SABERTOOTH 990FX R2.0



G7335

Erste Ausgabe
März 2013

Die Offenlegung des Quellkodes für bestimmte Software

Dieses Produkt kann urheberrechtlich geschützte Software enthalten, die unter der General Public License ("GPL") und der Lesser General Public License ("LGPL") Version lizenziert sind. Der in diesem Produkt lizenzierte GPL- und LGPL-Kode wird ohne jegliche Garantien überlassen. Kopien der Lizenzen sind diesem Produkt beigelegt.

Sie können den vollständigen entsprechenden Quellkode für die GPL-Software (in der GPL-Lizenz definiert) und/oder den vollständigen entsprechenden Quellkode für die LGPL-Software (mit kompletten maschinenlesbaren "work that uses the Library") in einem Zeitraum von drei Jahren seit der letzten Auslieferung des betreffenden Produktes sowie der GPL- und/oder LGPL-Software anfordern, allerdings nicht vor dem 1en Dezember 2011, entweder durch:

(1) den kostenlosen Download unter http://support.asus.com/download;
oder
(2) die Kostenerstattung der Vervielfältigung und Zulieferung, abhängig von dem erwünschten Frachtunterhemen und des Zielortes der Zulieferung, nach Zusendung der Anfrage an:

ASUSTeK Computer Inc.
Legal Compliance Dept.
15 Li Te Rd.,
Beitou, Taipei 112
Taiwan

Der Anfrage fügen Sie bitte den Namen, die Modellnummer und Version des Produktes, wie in der Produktspezifikation aufgeführt, für welchen Sie den entsprechenden Quellkode erhalten möchten, sowie Ihre Kontaktdaten, so dass wir die Konditionen und Frachtkosten mit Ihnen abstimmen können.

Der Quellkode wird OHNE JEGLICHE GARANTIEN überlassen und wie der entsprechende Binär-/Objektkode, unter der gleichen Lizenz gehandelt.

Das Angebot betrifft jeden Empfänger dieser Information.

ASUSTeK bemüht sich, den kompletten Quellkode, wie in verschiedenen Free Open Source Software Licenses stipuliert, ordnungsgemäß zur Verfügung zu stellen. Wenn Sie trotzdem Schwierigkeiten haben sollten, den vollen entsprechenden Quellkode zu erhalten, wären wir für eine Nachricht an die gpl@asus.com Emailadresse dankbar, mit Angaben zu dem Produkt und einer Beschreibung des Problems (senden Sie bitte keine großen Anhänge wie Quellkodearchive usw. an diese Emailadresse).

Inhalt

Sicherheitsinformationen

Elektrische Sicherheit

- Um die Gefahr eines Stromschlags zu verhindern, ziehen Sie die Netzleitung aus der Steckdose, bevor Sie das System an einem anderen Ort aufstellen.
- Beim Anschließen oder Trennen von Geräten an das oder vom System müssen die Netzleitungen der Geräte ausgesteckt sein, bevor die Signalkabel angeschlossen werden. Ziehen Sie ggf. alle Netzleitungen vom aufgebauten System, bevor Sie ein Gerät anschließen.
- Vor dem Anschließen oder Ausstecken von Signalkabeln an das oder vom Motherboard müssen alle Netzleitungen ausgesteckt sein.
- Erbitten Sie professionelle Unterstützung, bevor Sie einen Adapter oder eine Verlängerungsschnur verwenden. Diese Geräte könnte den Schutzleiter unterbrechen.
- Prüfen Sie, ob die Stromversorgung auf die Spannung Ihrer Region richtig eingestellt ist. Sind Sie sich über die Spannung der von Ihnen benutzten Steckdose nicht sicher, erkundigen Sie sich bei Ihrem Energieversorgungsunternehmen vor Ort.
- Ist die Stromversorgung defekt, versuchen Sie nicht, sie zu reparieren. Wenden Sie sich an den qualifizierten Kundendienst oder Ihre Verkaufsstelle.

Betriebssicherheit

- Vor Installation des Motherboards und Anschluss von Geräten müssen Sie alle mitgelieferten Handbücher lesen.
- Vor Inbetriebnahme des Produkts müssen alle Kabel richtig angeschlossen sein und die Netzleitungen dürfen nicht beschädigt sein. Bemerken Sie eine Beschädigung, kontaktieren Sie sofort Ihren Händler.
- Um Kurzschlüsse zu vermeiden, halten Sie Büroklammern, Schrauben und Heftklammern fern von Anschlüssen, Steckplätzen, Sockeln und Stromkreisen.
- Vermeiden Sie Staub, Feuchtigkeit und extreme Temperaturen. Stellen Sie das Produkt nicht an einem Ort auf, wo es nass werden könnte.
- Stellen/legen Sie das Produkt auf eine stabile Fläche.
- Sollten technische Probleme mit dem Produkt auftreten, kontaktieren Sie den qualifizierten Kundendienst oder Ihre Verkaufsstelle.

Über dieses Handbuch

Dieses Benutzerhandbuch enthält die Informationen, die Sie bei der Installation und Konfiguration des Motherboards brauchen.

Die Gestaltung dieses Handbuchs

Das Handbuch enthält die folgenden Teile:

- **Kapitel 1: Produkteinführung**

  Dieses Kapitel beschreibt die Leistungsmerkmale des Motherboards und die unterstützten neuen Technologien. Hier finden Sie auch Beschreibungen der Jumper, Schalter und Anschlüsse am Motherboard.

- **Kapitel 2: Hardwarebeschreibungen**

  Dieses Kapitel führt die Hardwareeinstellungsvorgänge auf, die Sie bei Installation der Systemkomponenten ausführen müssen.

- **Kapitel 3: BIOS-Setup**

  Dieses Kapitel erklärt Ihnen, wie Sie die Systemeinstellungen über die BIOS-Setupmenüs ändern. Hier finden Sie auch ausführliche Beschreibungen der BIOS-Parameter.

- **Kapitel 4: Software-Unterstützung**

  Dieses Kapitel beschreibt den Inhalt der Support-DVD, die dem Motherboard-Paket beigelegt ist.

- **Kapitel5: RAID-Unterstützung**

  Das Kapitel beschreibt die RAID-Koniguratione.

- **Kapitel 6: Unterstützung der Multi-GPU-Technologie**

  Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie mehrere AMD® CrossFireX™ und NVIDIA® SLI™-Grafikkarten installieren und konfigurieren können.

Weitere Informationsquellen

An den folgenden Quellen finden Sie weitere Informationen und Produkt- sowie Software-Updates.

1. **ASUS-Webseiten**

   ASUS-Webseiten enthalten weltweit aktualisierte Informationen über ASUS-Hardware und Softwareprodukte. ASUS-Webseiten sind in den ASUS-Kontaktinformationen aufgelistet.

2. **Optionale Dokumentation**

   Ihr Produktpaket enthält möglicherweise optionale Dokumente wie z.B. Garantiekarten, die von Ihrem Händler hinzugefügt sind. Diese Dokumente gehören nicht zum Lieferumfang des Standardpakets.

In diesem Handbuch verwendete Symbole

Um sicherzustellen, dass Sie bestimmte Aufgaben richtig ausführen, beachten Sie bitte die folgenden Symbole und Schriftformate, die in diesem Handbuch verwendet werden.



GEFAHR/WARNUNG: Informationen zum Vermeiden von Verletzungen beim Ausführen einer Aufgabe.



VORSICHT: Informationen zum Vermeiden von Schäden an den Komponenten beim Ausführen einer Aufgabe.



WICHTIG: Anweisungen, die Sie beim Ausführen einer Aufgabe befolgen müssen.



HINWEIS: Tipps und zusätzliche Informationen zur Erleichterung bei der Ausführung einer Aufgabe.

Schriftformate

Fettgedruckter Text	Weist auf ein zu wählendes Menü/Element hin.
Kursive	Wird zum Betonen von Worten und Aussagen verwendet.
<Taste>	Die Taste, die Sie drücken müssen, wird mit einem “kleiner als” und “größer als”-Zeichen gekennzeichnet. Beispiel: <Eingabetaste> bedeutet, dass Sie die Eingabetaste drücken müssen.
<Taste1+Taste2+Taste3>	Wenn zwei oder mehrere Tasten gleichzeitig gedrückt werden müssen, werden die Tastennamen mit einem Pluszeichen (+) verbunden.

SABERTOOTH 990FX R2.0 Spezifikationsübersicht

CPU	AMD® Socket AM3+ for AMD® FX series CPU up to 8-core compatible with AMD® Socket AM3 for AMD® Phenom™ II / Athlon II™ / Sempron™ 100 series processors AMD® 140W CPU-Unterstützung AMD® Cool 'n' Quiet-Technologie Unterstützt 32nm CPU
Chipsatz	AMD® 990FX / SB950 Chipsatz
Systembus	Bis zu 5.2 GT/s HyperTransport™ 3.0
Arbeitsspeicher	4 x DIMM, Max. 32GB, DDR3 1866 / 1600 / 1333 / 1066 MHz, ECC, nicht-ECC, ungepufferte Speichermodule Dual-Channel-Speicherarchitektur *** Eine Liste Qualifizierter Speicheranbieter für AM3+ / AM3 CPUs finden Sie unter www.asus.com.** **** Wenn Sie auf einem Windows® 32-Bit-Betriebssystem 4GB Arbeitsspeicher oder mehr installieren, erkennt das Betriebssystem weniger als 3GB. Es wird darum empfohlen, insgesamt nur 3GB Arbeitsspeicher zu installieren.** ***** Der CPU-Einschränkungen wegen, unterstützen AMD CPUs der Serie 100 bis zu DDR3 1066Mhz. Mit ASUS-Design unterstützt dieses Motherboard bis zu DDR3 1333MHz.**
Erweiterungssteckplätze	3 x PCI Express 2.0 x16 -Steckplätze (Dual in der x16/x16, triple in der x16/x8/x8 modus)* 1 x PCI Express 2.0 x16 -Steckplatz [schwarz] (Unterstützt x4 modus) 1 x PCI Express 2.0 x1 -Steckplatz 1 x PCI -Steckplatz *** Um die bestmögliche Leistung bei der Verwendung von zwei Grafikkarten zu erzielen, vergewissern Sie sich, dass die Karten im ersten und dritten PCI Express X16-Steckplatz eigesetzt werden.**
Multi-GPU-Technologie	Unterstützt die NVIDIA® Quad-GPU SLI™-Technologie Unterstützt die AMD® Quad-GPU CrossFireX™-Technologie
LAN	Realtek® 8111F Gigabit LAN Controller
Datensicherung	**AMD® SB950 Chipsatz** - 6 x SATA 6.0 Gb/s Anschlüsse mit RAID 0, 1, 5 und 10-Unterstützung **ASMedia® SATA 6Gb/s Controller** - 2 x SATA 6Gb/s-Anschlüsse - 2 x eSATA 6Gb/s-Anschlüsse [rot]
Audio	**Realtek® ALC892 8-Kanal High-Definition Audio-CODEC** - Absulute Pitch 192khz/24bit True BD Lossless Sound - BD Tonspur Inhaltsschutz (Audio Layer Content Protection) - Unterstützt Buchsenerkennung, Multi-Streaming und Fronttafel-Buchsenneubelegung - Optischer S/PDIF-Ausgang auf der Rücktafel - ASUS-Rauschfilter

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

SABERTOOTH 990FX R2.0 Spezifikationsübersicht

USB	**3 x ASMedia® USB 3.0 Controller** - 2 x USB 3.0-Anschlüsse auf der Board-Mitte für die Fronttafel - 4 x USB 3.0-Anschlüsse auf der Rücktafel [blau] **AMD® SB950 Chipsatz** - 12 x USB 2.0-Anschlüsse (4 auf der Board-Mitte; 8 auf der Rücktafel)
Exklusive TUF-Funktionen	**"Ultimate COOL" Thermische Lösungen** - TUF CeraM!X Beschichtungstechnologie für den Kühlkörper - TUF Thermal Radar **TUF ENGINE! Energiedesign** - 8+2 Digital Phase Power Design (Digitaler Phasenantrieb) - TUF-Komponenten (Aludrossel, Cap. & MOSFET; auf Militärstandards geprüft) - ASUS DIGI+ Stromsteuerungsutility - E.S.P.: Efficient Switching Power Design **Safe & Stable! Schutzfunktionen** - ESD Guards - MemOK! - Anti Surge
Weitere Sonderfunktionen	Fronttafel USB 3.0-Unterstützung Remote GO! USB 3.0 Boost Network iControl ASUS UEFI BIOS EZ-Modus USB BIOS Flashback AI Suite II ASUS Q-Connector ASUS Q-Shield ASUS Q-LED (CPU, DRAM, VGA, Boot-Geräte LED) ASUS Q-Slot ASUS Q-DIMM ASUS O.C. Profile Ai Charger+ ASUS EZ Flash 2 ASUS MyLogo2 Mehrsprachiges BIOS

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

SABERTOOTH 990FX R2.0 Spezifikationsübersicht

Rücktafelanschlüsse	1 x PS/2 Kombianschluss für Tastatur/Maus 1 x Optischer S/PDIF-Ausgang 2 x eSATA 6Gb/s-Anschlüsse [rot] 1 x USB BIOS Flashback-Taste 1 x LAN (RJ-45)-Anschluss 4 x USB 3.0/2.0-Anschlüsse [blau] 8 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse 6 x Audioanschlüsse für 8-Kanal-Audio-E/A-Ports
Interne Anschlüsse	1 x USB 3.0/2.0-Sockel (unterstützt 2 weitere 19-pol. USB 3.0/2.0-Anschlüsse [Moosgrün]) 2 x USB 2.0/1.1-Sockel (unterstützt 4 weitere USB 2.0/1.1-Anschlüsse) 6 x SATA 6Gb/s-Steckplätze [braun] 2 x SATA 6Gb/s-Steckplätze [grau] 1 x CPU-Lüfteranschluss (4-pol.) 1 x CPU Optionale Fan-Anschlüsse (4-pol.) 4 x Gehäuselüfteranschlüsse (4-pol.) 1 x TPM-Header 1 x COM-Anschluss 1 x S/PDIF-Ausgangsanschluss 1 x DirectKey-Taste 1 x DRCT-Header 1 x MemOK!-Taste 1 x CMOS löschen-Jumper 24-pol. EATX-Netzanschluss 8-pol. EATX 12V-Netzanschluss Fronttafelaudioanschluss Systemtafel (Q-Connector)
BIOS Funktionen	64 Mb Flash ROM, UEFI BIOS, PnP, SLP2.1, DMI 2.0, WfM 2.0, SM BIOS 2.7, ACPI 2.0a, Mehrsprachiges BIOS, ASUS EZ Flash 2, F12 PrintScreen Funktion, F3-Schnellwahltastenfunktion und ASUS DRAM SPD (Serial Presence Detect) -Speicherinformation
Verwaltung	WfM 2.0, DMI 2.0, WOL durch PME, WOR durch PME, PXE
Inhalte der Unterstützungs-DVD	Treiber ASUS-Hilfsprogramme ASUS-Update Antivirus-Software (OEM-Version)
Formfaktor	ATX Formfaktor: 12 in. x 9.6 in. (30.5 cm x 24.4 cm)



Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Paketinhalt

Stellen Sie sicher, dass Ihr Motherboard-Paket die folgenden Artikel enthält.

ASUS SABERTOOTH 990FX R2.0 motherboard	**Benutzerhandbuch**	**Support DVD**
4 x Serial ATA 6.0 Gb/s-Kabel	**1 x ASUS SLI™-Brücke**	**1 x TUF Zertifikat**
1 x ASUS Q-Shield	**1 x 2-in-1 ASUS Q-Connector-Satz**	**1 x TUF 5 Jahre Garantiehandbuch**



- Sollten o.g. Artikel beschädigt oder nicht vorhanden sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
- Die abgebildeten Teile sind nur zur Veranschaulichung gedacht. Die tatsächlichen Produktspezifikationen können je nach Modell unterschiedlich sein.

Zusatzwerkzeug und Komponenten für den PC-Aufbau

1 Tüte mit Schrauben	Philips (Kreuz)-Schreubenzieher
PC-Gehäuse	Netzteil
AMD AM3+ CPU	CPU-Lüfter, kompatibel mit AMD AM3+
DDR3 DIMM	SATA-Festplatte
Optisches SATA-Laufwerk (optional)	Grafikkarte (optional)



Das Werkzeug und die Komponenten, in der Tabelle aufgelistet, sind nicht im Motherboard-Paket enthalten.

Produkteinführung

1

1.1 Sonderfunktionen

1.1.1 Leistungsmerkmale des Produkts

The Ultimate Force

TUF-Serie kommt mit einem “zähen” Image. Mit einzigartigem Design & hochwertigen Komponenten (nach Militärstandards), wurde die TUF-Serie mit dem Streben nach ausgezeichneter Stabilität, vollständiger Kompatibilität und extremer Langlebigkeit konzipiert.

FX™ / Phenom™ II / Athlon™ II / Sempron™-Prozessoren der 100 Serie (AM3 / AM3+ CPU)

Dieses Motherboard unterstützt AMD® Sockel AM3+ Mehrkernprozessoren mit bis zu 8 CPU-eigenen Kernen, und AMD®-CPUs im neuen 32-nm-Herstellungsverfahren. Es bietet mehr Leistung zum Übertakten bei weniger Stromverbrauch Es unterstützt die AMD Turbo CORE-Technologie 2.0 und beschleunigt die Datenübertragungsrate auf bis zu 5200MT/s via HyperTransport™ 3.0 Systembus.

AMD® 990FX Chipsatz

AMD® 990FX Chipsatz wurde entwickelt, um bis zu 5.2GT/s HyperTransport™ 3.0 (HT 3.0) Schnittstellengeschwindigkeit und duale PCI Express™ 2.0 x16-Grafikkarten zu unterstützen. Er wurde auf AMD®s AM3+ und Mehrkernprozessoren optimiert, um herausragende Systemleistung und Übertaktungsfähigkeiten zur Verfügung zu stellen.

PCI Express® 2.0

Das Motherboard unterstützt die neuesten PCIe 2.0-Geräte mit doppelter Geschwindigkeit und Bandbreite für mehr Systemleistung.

QUAD-GPU SLI und QUAD-GPU CrossFireX™-Unterstützung

Das Motherboard überlässt Ihnen die Multi-GPU-Wahl von SLI™ oder CrossFireX™. Das Motherboard ist mit dem leistungsstarken AMD® 990FX Chipsatz ausgestattet, um die PCIe-Zuweisung in mehreren GPU-Konfigurationen zu optimieren.

Dual-Channel 1866 MHz-Unterstützung

Dieses Motherboard unterstützt DDR3-Speicher mit Datenübertragungsraten von 1866 MHz, um den höheren Bandbreitenanforderungen den neusten 3D-Grafiken, Multimedia- und Internetanwendungen zu erfüllen. Die Dual-Channel DDR3-Architektur vergrößert die Bandbreite Ihres Systemspeichers, um die Systemleistung zu erhöhen.

Komplette USB 3.0-Lösung

Das Motherboard unterstützt strategischen USB 3.0-Zugang auf der Front- sowie Rücktafel – mit insgesamt 4 USB 3.0-Anschlüssen. Erleben Sie die neuesten Plug & Play-Standards mit 10 mal schnelleren Verbindungsgeschwindigkeiten als USB 2.0.

1.1.2 "Ultimate COOL!" Thermische Lösungen

CeraM!X Kühlkörper Beschichtungstechnologie

Die innovativen Keramikmaterialien führen die Hitze aktiv vom System ab. Mit einer mikroskopisch gerillten und größeren Wirkungsfläche werden die herkömmlichen Oxidationsschutzmittel für bessere Hitzeableitung ersetzt. Bessere Kühlung führt wiederrum zur Gesamtverbesserung der Systemstabilität.



Deinstallieren Sie das Kühlkörpermodul NICHT selbst, da sich sonst die Röhren verbiegen und Probleme bei der Wärmeableitung auftreten könnten.

TUF Thermal Radar

TUF Thermal Radar überwacht die Temperaturen der kritischen Komponenten des Motherboards in Echtzeit und steuert die Lüftergeschwindigkeiten automatisch, um hohe Stabilität des Systems zu gewährleistung und Überhitzungen zu vermeiden. Mehrere Sensoren für verschiedene Komponenten können sicherstellen, dass Benutzer jeden einzelnen Bereich individuell überwachen können. Thermal Radar kann je nach eingestellten Komponentenparameter die entsprechenden Lüftergeschwindigkeiten automatisch und individuell berechnen, um die Bereiche kühler und länger laufen zu lassen.

1.1.3 "TUF ENGINE!" Energiedesign

DIGI+ Power Control

DIGI+ Power Control enthält mehrere digitale Spannungsregler die Ihnen einen präzise Modulation und Einstellung von CPU und DRAM ermöglichen. Diese innovative und Industrie-führende ASUS-Technologie bietet extrem genaue Spannungseinstellung für eine bessere Effektivität, Stabilität und Leistung.

Efficient Switching Power (E.S.P.) Design

Exklusiv für dieses Motherboard entwickelt, steht das schaltbare Energiedesign nicht nur der CPU bereit, sondern auch anderen Kernkomponenten wie Grafikkarten, LAN und USB 3.0 zur Verfügung. E.S.P. verbessert dramatisch die Systemeffizienz und senkt die Hitzeerzeugung.

TUF Komponenten (Aludrossel, Cap. & MOSFET; auf Militärstandards geprüft)

Stabile Leistung in anspruchvollsten Bedingungen, mit robusten TUF Drosseln, Kondensatoren und MOSFETs – durch eine dritte Partei auf Militärstandards geprüft und zertifiziert. TUF-Drosseln, auch als "Aludrosseln" bekannt, werden aus einer Metalllegierung anstatt aus standardmäßigen Eisen hergestellt und unterstützen enorme Nennströme von bis zu 40A, 25% mehr als herkömmliche Komponenten. Zudem unterdrückt die Einheitsverpackung die Absonderung von Vibrationsgeräuschen, um unter Extrembedingungen ausgezeichnete Eigenschaften und Beständigkeit zu bewahren.

1.1.4 “Safe & Stable!” Schutzfunktionen

ESD Guards

ESD (Electrostatic Discharge; Elektrostatische Entladungs)-Wächter bieten Schutz gegen Elektrostatische Entladungen, welche die Motherboard-Komponenten beschädigen können. Das exklusive, antistatische ASUS Chip-und-Schaltkreis-Design sowie die E/A-Abedckung bieten vierfachen Schutz und sichern die Lebenslaufzeit des Motherboards.

MemOK!

Mit MemOK! stellt man Bootspeicher-Kompatibilität schnell her. Diese außergewöhnliche Speicher-Wiederherstellungslösung benötigt lediglich einen Tastendruck, um Speicherprobleme zu beheben. MemOK! ermittelt sichere Einstellungen und verbessert Ihr Systemboot-Erfolgsrate erheblich.

1.1.5 ASUS EZ DIY

ASUS UEFI BIOS (EZ Mode)

ASUS UEFI BIOS, eine UEFI-konforme Architektur bietet die erste Maus-gesteuerte intuitive grafische BIOS-Benutzerschnittstelle die neue Maßstäbe gegenüber der traditionellen Tastatursteuerung setzt und Ihnen mehr Flexibilität und Bequemlichkeit verschafft. Damit können Sie das EFI BIOS einfacher steuern als konventionelle BIOS-Versionen. Es bietet Ihnen außerdem doppelt auswählbare Modi und eigenständige Unterstützung für Festplatten größer als 2,2TB.

Das ASUS UEFI BIOS beinhaltet die folgenden Funktionen:

- F12 BIOS-Bildschirmfoto-Schnellwahltaste
- F3 Schnellwahltaste für häufig aufgerufene Informationen
- ASUS DRAM SPD (Serial Presence Detect) -Information erkennt fehlerhafte Speichermodule und hilft bei schwierigen POST-Situationen.

DirectKey

DirectKey ermöglicht Ihnen, bequem das BIOS-Setup-Programm aufzurufen. Mit dieser Funktion können Sie jederzeit das BIOS aufrufen, ohne die Taste <Entf> beim POST drücken zu müssen. Es ermöglicht Ihnen auch den Computer herunterzufahren oder einzuschalten, mit direktem BIOS-Einstieg beim Start.

Remote GO!

Remote GO! verbindet PCs, Tablets, Smartphones und TVs drahtlos miteinander, basierend auf einer bestehenden LAN-Kabel-Verbindung sowie einem Router. Mit drei nützlichen Funktionen bietet Remote GO! dem Nutzer die nahtlose Integration aller digitalen Geräte, um schon heute in den Genuss aller Vorteile des digitalen Lifestyles von morgen zu kommen:

- **DLNA Media Hub:** HD-Videos, Musik und Fotos vom PC über die Wi-Fi-Verbindung auf einem DLNA-Gerät genießen. Sie können sogar Ihr Tablet zur Fernsteuerung Ihres PCs benutzen, um auf diese Weise Multimedia-Dateien abzuspielen.
- **Remote Desktop**: Steuern Sie Ihren PC in Echtzeit von einem Smartphone oder Tablet aus , für kompletten Komfort und Bequemlichkeit.
- **Dateiübertragung:** Dateien mit nur einem Rechtsklick zwischen PC und Smartphone oder Tablet-PC* übertragen und mit anderen teilen.

*** Mit einem iPad oder iPhone können Dateien lediglich versandt, aber nicht empfangen werden.**

USB BIOS Flashback

USB BIOS Flashback bietet den einfachsten Weg das BIOS zu flashen! es ermöglicht Übertaktern die neuen BIOS-Versionen bequem zu testen ohne überhaupt das existierende BIOS oder Betriebssystem aufrufen zu müssen. Stecken Sie einfach den USB-Datenträger an und drücken Sie 3 Sekunden die entsprechende Taste, um das BIOS automatisch im Standby-Betrieb zu aktualisieren. Sorgenfreie Übertaktung für ultimative Bequemlichkeit.

USB 3.0 Boost

Die ASUS USB 3.0 Boost-Technologie unterstützt UASP (USB Attached SCSI Protocol) und beschleunigt die Übertragungsgeschwindigkeit eines USB 3.0 Gerätes auf bis zu 170% der Standard-USB3.0-Geschwindigkeit.

Network iControl

Network iControl ist ein intuitives Ein-Klick-Netzwerkkontrollzentrum mit dem Sie ganz einfach Ihre Bandbreiten verwalten, einstellen und überwachen können und die Bandbreitenprioritäten für Ihre Netzwerkprogramme setzen können. Sie können sich damit auch bequem automatisch mit einem PPPoE-Netzwerk verbinden.

ASUS EZ-Flash 2

ASUS EZ Flash 2 ermöglicht Ihnen das BIOS zu aktualisieren, ohne auf eine Startdiskette oder auf eine Betriebssystem basierende Anwendung zugreifen zu müssen.

O.C. Profile

Dieses Motherboard verfügt über ASUS O.C.-Profile, welches Ihnen ermöglicht, mehrere BIOS-Einstellungen zu speichern oder zu laden. Diese BIOS-Einstellungen können im CMOS oder in einer separaten Datei gespeichert werden, wodurch es Ihnen ermöglicht wird, Ihre favorisierten Übertaktungseinstellungen mit anderen zu teilen.

1.1.6 Weitere Sonderfunktionen

8-Kanal-Audiocodec

Der integrierte 8-Kanal-HD-Audio- (High Definition Audio, ehemals unter dem Codenamen Azalia) Codec ermöglicht hochqualitative 192-kHz/24-Bit-Audioausgabe (absolute Tonhöhe), echten verlustfreien BD-Ton, Anschlusserkennung, Retasking-Funktionen und Multi-Streaming-Technologie.

S/PDIF-Ausgang an rückseitigem E/A-Port

Dieses Motherboard bietet über optische S/PDIF (Sony-Philips Digital Interface) -Ausgänge eine benutzerfreundliche Konnektivität zu externen Heimkinoaudiosystemen. Sie ermöglicht dem System, digitalen Ton ohne Konvertierung in analoge Formate zu übertragen und wahrt beste Signalqualität.

Bereit für ErP

Dieses Motherboard ist bereit für die Ökodesign Richtlinie der Europäischen Union, welche Anforderungen an Produkte und deren Energieeffizienz im Kontrast zu deren Energieverbrauch stellt. Dies entspricht dem Wunsch von ASUS, seine Produkte und deren Verpackung umweltbewusst und wiederverwertbar zu gestalten, um die Sicherheit der Kunden zu garantieren und den Einfluss auf die Umwelt so gering wie möglich zu halten.

1.2 Motherboard-Übersicht

1.2.1 Bevor Sie beginnen

Beachten Sie bitte vor dem Installieren der Motherboard-Komponenten oder dem Ändern von Motherboard-Einstellungen folgende Vorsichtsmaßnahmen.



- Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose heraus, bevor Sie eine Komponente anfassen.
- Tragen Sie vor dem Anfassen von Komponenten eine geerdete Manschette, oder berühren Sie einen geerdeten Gegenstand bzw. einen Metallgegenstand wie z.B. das Netzteilgehäuse, damit die Komponenten nicht durch statische Elektrizität beschädigt werden.
- Halten Sie Komponenten an den Rändern fest, damit Sie die ICs darauf nicht berühren.
- Legen Sie eine deinstallierte Komponente immer auf eine geerdete Antistatik-Unterlage oder in die Originalverpackung der Komponente.
- Vor dem Installieren oder Ausbau einer Komponente muss die ATX-Stromversorgung ausgeschaltet oder das Netzkabel aus der Steckdose gezogen sein. Andernfalls könnten das Motherboard, Peripheriegeräte und/oder Komponenten stark beschädigt werden.

1.2.2 Motherboard layout



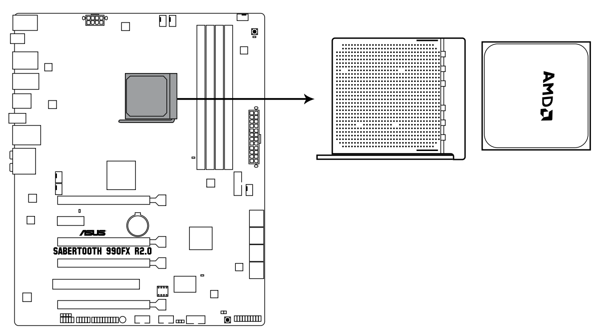
Für weitere Informationen über die internen Anschlüsse sowie Rücktafelanschlüsse beziehen Sie sich auf 1.2.9 **Interne Anschlüsse** und 2.3.1 **Rücktafelanschlüsse**.

Layout-Inhalt

	Anschlüsse/Jumper/Steckplätze	Seite
1.	ATX Netzanschlüsse (24-pol. EATXPWR, 8-pol. EATX12V)	1-33
2.	AM3+ CPU Sockel	1-8
3.	CPU, Gehäuse, und optionale Fan-Anschlüsse (4-pol. CPU_FAN, 4-pol. CPU_OPT, 4-pol. CHA_FAN1-4)	1-31
4.	DDR3 DIMM-Steckplätze	1-9
5.	MemOK!-Schalter	1-22
6.	USB 3.0-Anschluss (20-1 pol. USB3_56)	1-27
7.	AMD® Serial ATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G_1-6 [braun])	1-26
8.	ASmedia® Serial ATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G_E12 [grau])	1-27
9.	Direct-Anschluss (2-pol. DRCT)	1-35
10.	Systemtafelanschluss (20-8 pol. PANEL)	1-34
11.	DirectKey-Taste	1-23
12.	Serieller Anschluss (10-1 pol. COM1)	1-30
13.	RTC RAM löschen (3-pol. CLRTC)	1-24
14.	USB 2.0-Anschlüsse (10-1 pol. USB1314, USB1112)	1-29
15.	Standby-Strom LED	1-25
16.	TPM-Anschluss (20-1 pol. TPM)	1-35
17.	Fronttafelaudioanschluss (10-1 pol. AAFP)	1-32
18.	Digitaler Audioausgang (4-1 pol. SPDIF_OUT)	1-28

1.2.3 Zentralverarbeitungseinheit (CPU)

Das Motherboard ist mit einen AM3+ Sockel, entwickelt für eine AMD® CPU der FX™-Serie mit bis zu acht Kernen, kompatibel mit AMD® Sockel AM3 Phenom™ II / Athlon™ II / Sempron™-Prozessoren der 100-Serie, ausgestattet.



SABERTOOTH 990FX R2.0 CPU AM3+



Vergewissern Sie sich, dass vor der Installation der CPU der Strom ausgeschaltet ist.



Die Pole der AM3+-Sockel sind anders ausgerichtet als die der AM2+/AM2 Sockel. Vergewissern Sie sich, dass die CPU, die Sie verwenden, für den AM3+-Sockel entworfen wurde. Die CPU lässt sich nur in eine Richtung einpassen. Stecken Sie die CPU NICHT mit übermäßiger Kraft in den Steckplatz ein, um ein Verbiegen der Sockelkontaktstifte und Schäden an der CPU zu vermeiden.

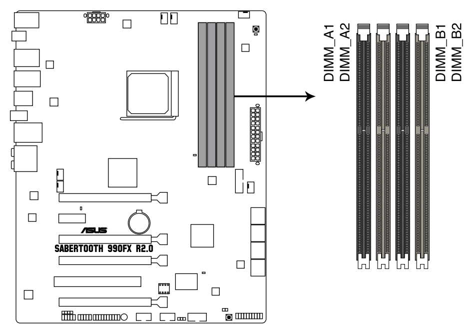
Kapitel 1

1.2.4 Systemspeicher

Dieses Motherboard ist mit vier Double Data Rate 3 (DDR3) Dual Inline Memory Module (DIMM)-Steckplätzen ausgestattet.

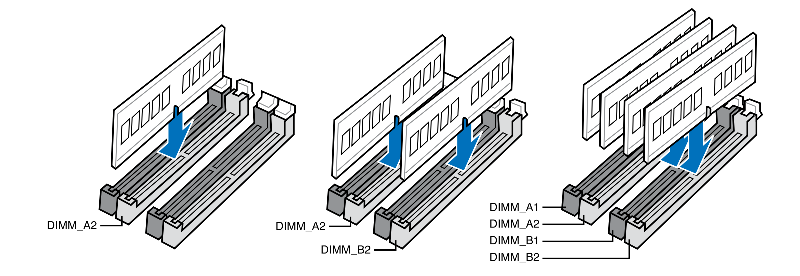


Ein DDR3-Modul sind anders gekerbt als DDR- oder DDR2-Module. Installieren Sie KEINEN DDR- oder DDR2-Speichermodul auf einem DDR3-Steckplatz.



SABERTOOTH 990FX R2.0 240-pin DDR3 DIMM socket

Empfohlene Speicherkonfigurationen



Speicherkonfigurationen

Sie können 1GB, 2GB, 4GB, 8GB, und 16GB ECC, nicht-ECC und ungepufferte DDR3 DIMMs in den DIMM-Steckplätzen installieren.



- Ein Speichermodul mit Speicherfrequenzen höher als 2133MHz und dessen entsprechendes Timing oder geladenes XMP-Profifil, entspricht nicht dem JEDEC-Speicherstandard. Die Stabilität und Kompatibilität dieser Speichermodule hängt von der Leistungsfähigkeit der CPU und anderer installierter Geräte ab.
- Sie können in Kanal A, und B verschiedene Speichergrößen installieren. Das System bildet die Gesamtgröße des kleineren Kanals für die Dual-Channel-Konfiguration ab. Überschüssiger Speicher wird dann für den Single-Channel-Betrieb abgebildet.
- Installieren Sie immer DIMMs mit derselben CAS-Latenz. Für optimale Kompatibilität empfehlen wir die Verwendung von Speichermodulen der gleichen Version oder mit gleichem Date Code (D/C) eines Herstellers. Wenden Sie sich an Ihren Händler, um die richtigen Speichermodule zu bekommen.
- Aufgrund der Speicheradressenbeschränkung in 32-Bit Windows-Systemen kann der nutzbare Speicher bei auf dem Motherboard installierten 4GB oder mehr nur 3GB oder weniger betragen. Für eine effektive Speichernutzung empfehlen wir eine der folgenden Möglichkeiten:

  a) Installieren Sie nur maximal 3GB Systemspeicher, wenn Sie ein 32-BitWindows benutzen.

  b) Installieren Sie ein 64-Bit Windows-Betriebssystem, wenn Sie 4GB oder mehr Speicher auf dem Motherboard installieren wollen.

  c) Für mehr Details beziehen Sie sich auf die Microsoft®-Support-Seite unter http://support.microsoft.com/kb/929605/en-us.
- Dieses Motherboard unterstützt keine Speichermodule mit 512Mb (64MB) Chips oder weniger (Speicherchipkapazitäten werden in Megabit angegeben, 8 Megabit/Mb = 1 Megabyte/MB).



- Die Standard-Betriebsfrequenz für Arbeitsspeicher hängt von dessen SPD ab. Im Ausgangszustand arbeiten einige übertaktete Speichermodule mit einer niedrigeren Frequenz als vom Hersteller angegeben. Um mit einer höheren Frequenz zu arbeiten, stellen Sie die Frequenz selbst ein, wie im Abschnitt **3.4 Ai Tweaker-Menü** beschrieben.
- Die Speichermodule benötigen evtl. bei der Übertaktung und bei der Nutzung unter voller Systemlast (mit 4 DIMMs) ein besseres Kühlsystem, um die Systemstabilität zu gewährleisten.

SABERTOOTH 990FX R2.0 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL)

DDR3 2400 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel-Support(Optional)		
								1	2	4
G.SKILL	F3-19200CL10Q-32GBZHD(XMP)	32GB (4x8GB)	DS	-	-	10-12-12-31	1.65	•	•	
G.SKILL	F3-19200CL11Q-16GBZHD(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-11-11-31	1.65	•	•	
G.SKILL	F3-19200CL11Q-16GBZHD(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-11-11-31	1.65	•	•	
G.SKILL	F3-19200CL9Q-16GBZMD(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-11-11-31	1.65	•		
GEIL	GOC316GB2400C11QC(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-11-11-30	1.65	•		
Transcend	TX2400KLU-4GK (381850)(XMP)	2GB	DS	-	-	-	1.65	•		
Transcend	TX2400KLU-4GK(374243)(XMP)	2GB	DS	-	-	-	1.65	•		

DDR3 2200 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel-Support(Optional)		
								1	2	4
G.SKILL	F3-17600CL7D-4GBFLS(XMP)	4G (2x2G)	DS	-	-	7-10-10-28	1.65	•	•	•
GEIL	GET34GB2200C9DC(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.65	•	•	•
KINGMAX	FLKE85F-B8KJAA-FEIS(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	Kingmax	N/A	-	-	•	•	

DDR3 2133 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel-Support(Optional)		
								1	2	4
CORSAIR	CMT4GX3M2A2133C9 (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-10-9-24	1.65	•	•	•
CORSAIR	CMT4GX3M2B2133C9 (Ver7.1)(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMT4GX3M2B2133C9 (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	•	•	•
G.SKILL	F3-17000CL11Q2-64G BZLD(XMP)	64GB (8x8GB)	DS	-	-	11-11-11-30	1.5	•	•	
G.SKILL	F3-17000CL9Q-16GB ZH(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-11-10-28	1.65	•	•	•
G.SKILL	F3-17066CL9D-8GBP ID(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	•	
G.SKILL	F3-17066CL9Q-16GBT DD(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	•	
KINGSTON	KHX2133C11D3K4/16 GX(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-12-11-30	1.65	•	•	•
KINGSTON	KHX2133C11D3T1K2/ 16GX(XMP)	16GB (2x8GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	•	•	•
OCZ	OCZ3XTEP2133C9L V4GK	2GB	DS	-	-	7-7-7-20	1.65	•	•	
Patriot	PVV34G2133C9K (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.66	•	•	
Patriot	PXD38G2133C11K (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	•	•
Team	TXD34096M2133HC9 N-L(XMP)	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G 0846D	9-9-9-24	1.65	•	•	•

Kapitel 1

DDR3 2000 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel-Support(Optional)		
								1	2	4
A-DATA	AX3U2000GB2G9B (XMP)	2GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.55~1.75	•	•	
A-DATA	AX3U2000GC4G9B (XMP)	4GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.55~1.75	•		•
AEXEA	AXA3ES2G2000LG 28V(XMP)	2GB	DS	-	-	-	1.65	•	•	•
AEXEA	AXA3ES4GK2000L G28V(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	•	•	•
Apacer	78.AAGD5.9KD(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9-9-9-27	-	•	•	
Asint	SLA302G08-ML2HB (XMP)	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G8 3BFRH9C	9-9-9-27	-	•	•	
CORSAIR	CMT6GX3M3A2000 C8(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	•	•	•
CORSAIR	CMZ4GX3M2A2000C 10(Ver 5.12)(XMP)	4GB (2x2GB)	SS	-	-	10-10-10-27	1.5	•	•	
G.SKILL	F3-16000CL9D-4GB RH(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	•	
G.SKILL	F3-16000CL9D-4GB TD(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	•	
Patriot	PX7312G2000ELK (XMP)	12GB (3x4GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.65	•	•	
Team	TXD32048M2000C9 (XMP)	2GB	DS	Team	T3D128 8RT-20	9-9-9-24	1.5	•	•	
Team	TXD32048M2000C9 -L(XMP)	2GB	DS	Team	T3D128 8LT-20	9-9-9-24	1.5	•	•	
Team	TXD32048M2000C9 -L(XMP)	2GB	DS	Team	T3D128 8RT-20	9-9-9-24	1.6	•	•	

DDR3 1866 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel-Support(Optional)		
								1	2	4
A-DATA	AX3U1866GC4G9B (XMP)	4GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.55~ 1.75	•		•
CORSAIR	CMD16GX3M4A1866 C9 (Ver4.13)(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMD8GX3M2A1866C9 (Ver4.13)(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	-	1.5	•		•
CORSAIR	CMT32GX3M4X1866C9 (Ver3.23)(XMP)	32GB (4x8GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	•	•	
CORSAIR	CMZ16GX3M4X1866C9R (Ver8.16)(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1866C9 (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	•	•	•
Crucial	BLE4G3D1869DE1XT0.1 6FMD(XMP)	4GB	DS	-	-	9-9-9-27	1.5	•	•	•
G.SKILL	F3-14900CL10Q2-64GB ZLD(XMP)	64GB (8x8GB)	DS	-	-	10-11-10-30	1.5	•	•	
G.SKILL	F3-14900CL9Q-16GBXL (XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.5	•	•	
G.SKILL	F3-14900CL9Q-16GBZL (XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.5	•	•	
Kingston	KHX1866C9D3K2/8GX (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	-	1.65	•	•	•
Patriot	PXD38G1866ELK(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.65	•	•	•
Patriot	PXD38G1866ELK(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.65	•	•	•
Team	TXD34096M1866HC9K -L(XMP)	4GB	DS	Hynix	H5TC2G8 3BFRH9A	9-11-9-27	1.65	•	•	•

DDR3 1800 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel-Support(Optional)		
								1	2	4
G.SKILL	F3-14400CL9D-4GBRL(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	•	•	•

Kapitel 1

DDR3 1600 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel-Support(Optional)		
								1	2	4
A-DATA	AM2U16BC2P1	2GB	SS	A-DATA	3CCD-1509A	-	-	•	•	•
A-DATA	AM2U16BC4P2	4GB	DS	A-DATA	3CCD-1509A	-	-	•	•	•
A-DATA	AX3U1600GC4G9(XMP)	4GB	DS	-	-	-	1.55~ 1.75	•	•	•
A-DATA	AX3U1600PC4G8(XMP)	4GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.55~ 1.75	•	•	•
AEXEA	AXA3PS4GK1600S18V (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	•	•	•
AMD	AP38G1608U2K(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	•	•	•
Asint	SLA302G08-EGG1C(XMP)	4GB	DS	Asint	302G08-GG1C	9-9-9-27	-	•	•	•
Asint	SLA302G08-EGJ1C(XMP)	4GB	DS	Asint	302G08-GJ1C	9-9-9-27	-	•	•	
Asint	SLA302G08-EGN1C	4GB	DS	ASint	302G08-GN1C	-	-	•	•	•
Asint	SLB304G08-EGN1B	8GB	DS	ASint	304G08-GN1B	-	-	•	•	•
Asint	SLZ302G08-EGN1C	2GB	SS	ASint	302G08-GN1C	-	-	•	•	•
Asint	SLZ3128M8-EGJ1D(XMP)	2GB	DS	Asint	3128M8-GJ1D	-	-	•	•	•
ATP	AQ12M64B8BKK0S	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G 08460	-	NO	•	•	•
CORSAIR	CMG4GX3M2A1600C6	4GB (2x2GB)	DS	-	-	6-6-6-18	1.65	•	•	•
CORSAIR	CML16GX3M4X1600C8 (Ver 2.12)(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	Heat-Sink Package	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMP6GX3M3A1600C8 (XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	•	•	•
CORSAIR	CMP6GX3M3A1600C8 (XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	•	•	•
CORSAIR	CMX6GX3M3C1600C7 (XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	7-8-7-20	1.65	•	•	•
CORSAIR	CMZ16GX3M4A1600C9 (XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1600C8 (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1600C9 (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMZ8GX3M4X1600C9 (Ver 2.12)(XMP)	8GB (4x2GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	•
CORSAIR	HX3X12G1600C9(XMP)	12GB (6x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	•	•	•
Crucial	BL12864BN1608.8FF (XMP)	2GB (2x1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	1.65	•	•	•

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

DDR3 1600 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel-Support(Optional)		
								1	2	4
Crucial	BLT4G3D1608DT1 TX0.16FM(XMP)	4GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.5	•	•	•
EK Memory	EKM324L28BP8-I1 6(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9	-	•	•	•
EK Memory	EKM324L28BP8-I1 6(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9	-	•	•	•
Elixir	M2X2G64CB88G7 N-DG (XMP)	2GB	SS	Elixir	N2CB2 G80GN- DG	9-9-9-28	-	•	•	•
Elixir	M2X4G64CB8HG5 N-DG (XMP)	4GB	DS	Elixir	N2CB2G 80GN- DG	9-9-9-28	-	•	•	•
G.SKILL	F3-12800CL7D-8G BRH (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	7-8-7-24	1.6	•	•	•
G.SKILL	F3-12800CL7Q-16G BXH (XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	7-8-7-24	1.6	•	•	•
G.SKILL	F3-12800CL8D-8G BECO (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.35	•	•	
G.SKILL	F3-12800CL9D-8G BRL (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	•
G.SKILL	F3-12800CL9D-8G BSR2 (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.25	•	•	•
G.SKILL	F3-12800CL9Q-16 GBXL (XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	•
G.Skill	F3-12800CL9Q-16 GBZL (XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	•
GEIL	GET316GB1600C9 QC(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.6	•	•	•
GEIL	GUP34GB1600C7D C(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-24	1.6	•	•	•
GoodRam	GR1600D364L9/2G	2GB	DS	Good Ram	GF1008 KC-JN	-	-	•	•	•
KINGMAX	FLGE85F-C8KL9A (XMP)	2GB	SS	KING MAX	N/A	9-9-9-28	-	•	•	•
KINGMAX	FLGF65F-C8KL9A (XMP)	4GB	DS	KING MAX	N/A	9-9-9-28	-	•	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3K2/4 GX(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	•	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/ 12GX(XMP)	12GB (3x4GB)	DS	-	-	-	1.65	•	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/6G X(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	•	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/6G X(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	•	•	•
Kingston	KHX1600C9D3K4/ 16GX(XMP)	16GB (4x4GB)	DS			9-9-9-24	1.65	•	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3K6/ 24GX(XMP)	24GB (6x4GB)	DS	-	-	9	1.65	•	•	
Kingston	KHX1600C9D3K8/ 32GX(XMP)	32GB (8x4GB)	DS	-	-	9-9-9-27	1.65	•	•	•

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Kapitel 1

DDR3 1600 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel-Support(Optional)		
								1	2	4
KINGSTON	KHX1600C9D3LK2/ 4GX (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.35	•	•	•
Kingston	KHX1600C9D3LK2/ 8GX (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.35	•	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3P1K2/ 8G	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9	1.5	•	•	
KINGSTON	KHX1600C9D3T1BK3/1 2GX(XMP)	12GB (3x4GB)	DS	-	-	9	1.65	•	•	
KINGSTON	KHX1600C9D3T1K3/ 6G X(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	•	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3X2K2/ 4G X(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9	1.65	•	•	•
KINGTIGER	KTG2G1600PG3(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	•	•	•
Mushkin	996805(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	•	•	•
Mushkin	998805(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	•	•	•
OCZ	OCZ3BE1600C8LV4GK	4GB (2x2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	•	•	
Patriot	AE32G1609U1-U	2GB	SS	AMD	23EY4587 MB6H	-	1.5	•	•	•
Patriot	AE34G1609U2-U	4GB	DS	AMD	23EY4587 MB6H	-	1.5	•	•	•
Patriot	PGD316G1600ELK (XMP)	16GB (2x8GB)	DS	-	-	-	1.65	•	•	•
Patriot	PGD38G1600ELK (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	•	•
Patriot	PGS34G1600LLKA	4GB (2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.7	•	•	•
Patriot	PGS34G1600LLKA2	4GB (2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.7	•	•	
Patriot	PVV38G1600LLK (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	•	•	•
Patriot	PX7312G1600LLK (XMP)	12GB (3x4GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	•	•	•
SanMax	SMD-4G68HP-16KZ	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83 BFRPBC	-	1.5	•	•	•
SanMax	SMD-4G68NG-16KK	4GB	DS	ELPIDA	J2108BDB G-GN-F	-	-	•	•	•
Silicon Power	SP002GBLTU160V02 (XMP)	2GB	SS	S-POWER	20YT5NG	9-11-11-28	1.5	•	•	•
Silicon Power	SP004GBLTU160V02 (XMP)	4GB	DS	S-POWER	20YT5NG	9-9-9-24	1.5	•	•	•
Team	TED34096M1600HC11	4GB	DS	Team	T3D2568E T-16	-	-	•	•	•
Team	TXD31024M1600C8-D (XMP)	1GB	SS	Team	T3D1288R T-16	8-8-8-24	1.65	•	•	•
Team	TXD32048M1600C7-L (XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288L T-16	7-7-7-24	1.65	•	•	

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

DDR3 1600 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/DS	Chip-Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel-Support(Optional)		
								1	2	4
Team	TXD32048M1600HC8-D (XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288RT-16	8-8-8-24	1.65	•	•	•
Team	TXD34096M1600HC9-D (XMP)	4GB	DS	Hynix	H5TC2G83BFRH9A	9-9-9-24	1.5	•	•	•
Transcend	JM1600KLN-8GK	8GB (2x4GB)	DS	Transcend	TK483PCW3	-	-	•	•	
Transcend	TS256MLK64V6N	2GB	SS	Transcend	K4B2G0846C	-	-	•	•	•
Transcend	TS512MLK64V6N	4GB	DS	MICRON	D9PFJ	-	-	•	•	•
Transcend	TS512MLK64V6N	4GB	DS	Transcend	K4B2G0846C	-	-	•	•	•

DDR3 1333 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/DS	Chip-Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel-Support(Optional)		
								1	2	4
A-DATA	AD63I1B0823EV	2GB	SS	A-DATA	3CCA-1509 A	-	-	•	•	•
A-DATA	AD63I1C1624EV	4GB	DS	A-DATA	3CCA-1509 A	-	-	•	•	•
A-DATA	AXDU1333GC2G9(XMP)	2GB	SS	-	-	9-9-9-24	1.25~ 1.35	•	•	•
A-DATA	SU3U1333W8G9 (XMP)	8GB	DS	ELPIDA	J4208BASE-DJ-F	-	-	•	•	•
Apacer	78.A1GC6.9L1	2GB	DS	Apacer	AM5D5808FEQSBG	9	-	•	•	•
Apacer	78.B1GDE.9L10C	4GB	DS	Apacer	AM5D5908CEHSBG	9	-	•	•	•
CORSAIR	CMX8GX3M2A1333C9(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	•
CORSAIR	TW3X4G1333C9A	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	
G.SKILL	F3-10600CL9D-4G BNT	4GB (2x2GB)	DS	G.SKILL	D3 128M8CE9 2GB	9-9-9-24	1.5	•	•	•
G.SKILL	F3-10666CL9D-8G BRL	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	•
G.SKILL	F3-10666CL9D-8G BXL	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	•
GEIL	GB34GB1333C7DC	4GB (2x2GB)	DS	GEIL	GL1L128M88BA15FW	7-7-7-24	1.5	•	•	•
GEIL	GET316GB1333C9QC	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	
GEIL	GG34GB1333C9DC	4GB (2x2GB)	DS	GEIL	GL1L128M88BA115FW	9-9-9-24	1.3	•	•	•
GEIL	GG34GB1333C9DC	4GB (2x2GB)	DS	GEIL	GL1L128M88BA15B	9-9-9-24	1.3	•	•	•

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Kapitel 1

DDR3 1333 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel-Support(Optional)		
								1	2	4
GEIL	GVP34GB1333C 9DC	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	
GEIL	GVP38GB1333C 7QC	8GB (4x2GB)	DS	-	-	7-7-7-24	1.5	•	•	•
GEIL	GVP38GB1333C 9DC	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	•
Hynix	HMT125U6TFR 8A- H9	2GB	DS	Hynix	H5TC1G83TFR	-	-	•	•	•
KINGMAX	FLFE85F-B8KL9	2GB	DS	KINGMAX	KFB8FNLXL- BNF-15A	-	-	•	•	•
KINGMAX	FLFE85F-C8KL9	2GB	SS	KINGMAX	KFC8FNLBF- GXX-12A	-	-	•	•	•
KINGMAX	FLFE85F-C8KL9	2GB	SS	KINGMAX	KFC8FNLXF- DXX-15A	-	-	•	•	•
KINGMAX	FLFE85F-C8KM9	2GB	SS	Kingmax	KFC8FNMXF- BXX-15A	-	-	•	•	•
KINGMAX	FLFF65F-C8KL9	4GB	DS	KINGMAX	KFC8FNLBF- GXX-12A	-	-	•	•	•
KINGMAX	FLFF65F-C8KL9	4GB	DS	KINGMAX	KFC8FNLXF- DXX-15A	-	-	•	•	•
KINGMAX	FLFF65F-C8KM9	4GB	DS	Kingmax	KFC8FNMXF- BXX-15A	-	-	•	•	•
KINGSTON	KVR1333D3E9S/ 4G	4GB	DS	Elpida	J2108ECSE- DJ-F	9	1.5	•	•	•
KINGSTON	KVR1333D3N9/2G	2GB	DS	Kingston	D1288JPNDP LD9U	9	1.5	•	•	•
KINGSTON	KVR1333D3N9H/ 8G	8GB	DS	ELPIDA	J4208EASE- DJ-F	9-9-9-24	1.5	•	•	•
KINGSTON	KVR1333D3N9K2/ 4G	4GB (2x2GB)	DS	KINGSTON	D1288JEMF PGD9U	-	1.5	•	•	•
KINGSTON	KVR1333D3S8N9/ 2G	2GB	SS	Micron	IFD77 D9LGK	-	1.5	•	•	•
MICRON	MT16KTF51264AZ- 1G6M1	4GB	DS	MICRON	D9PFJ	-	-	•	•	•
MICRON	MT8JTF25664AZ- 1G4M1	2GB	SS	MICRON	D9PFJ	-	-	•	•	•
MICRON	MT8KTF25664AZ- 1G6M1	2GB	SS	MICRON	D9PFJ	-	-	•	•	•
OCZ	OCZ3G1333LV4GK	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	•	•	
OCZ	OCZ3G1333LV8GK	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	•	•	•
OCZ	OCZ3G1333LV8GK	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	•	•	

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

DDR3 1333 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel-Support(Optional)		
								1	2	4
OCZ	OCZ3RPR1333C9L V8GK	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	•	•	
SAMSUNG	M378B1G73AH0-CH9	8GB	DS	SAMSUNG	K4B4G0846A -HCH9	-	-	•	•	•
SAMSUNG	M378B5273CH0-CH9	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846C	K4B2G 0846C	-	•	•	•
SAMSUNG	M378B5673FH0-CH9	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	•	•	•
Transcend	JM1333KLN-2G	2GB	SS	Transcend	TK483PCW3	-	-		•	•
Transcend	JM1333KLN-2G (582670)	2GB	SS	Micron	ICD77 C9LGK	-	-			•
Transcend	JM1333KLN-4G	4GB	DS	Transcend	TK483PCW3	-	-	•	•	•
Transcend	JM1333KLN-4G (583782)	4GB	DS	Transcend	TK483PCW3	9	-	•	•	
Transcend	TS256MLK64V3N (585541)	2GB	SS	Micron	ICD77 D9LGK	9	-	•	•	•
Transcend	TS256MLK64V3N (566577)	2GB	SS	Hynix	H5TQ2G83B FR	9	-	•	•	•
Transcend	TS256MLK64V3N (574206)	2GB	SS	Micron	D9LGK	9	-	•	•	•
Transcend	TS256MLK64V3NL	2GB	SS	Hynix	H5TQ2G83CF RH9C	-	-			•
Transcend	TS512MLK64V3N (574831)	4GB	DS	Micron	D9LGK	9	-		•	



Seite(n): SS - Einseitig / DS - Doppelseitig DIMM-Unterstützung:

(1) Unterstützt ein (1) Modul, das in einer Single-Channel-Speicherkonfiguration in einen beliebigen Steckplatz gesteckt wird. Es wird dennoch empfohlen, das Modul auf den Steckplatz A2 zu stecken.

(2) Unterstützt zwei (2) Module, die in den beiden blauen oder den beiden schwarzen Steckplätzen installiert sind als ein Paar einer Dual-Channel-Speicherkonfiguration. Es wird dennoch empfohlen, die Modulen in die Steckplätze A2 und B2 zu stecken.

(4) Unterstützt vier (4) Module, die in den blauen und schwarzen Steckplätzen installiert sind als zwei Paare einer Dual-Channel-Speicherkonfiguration.

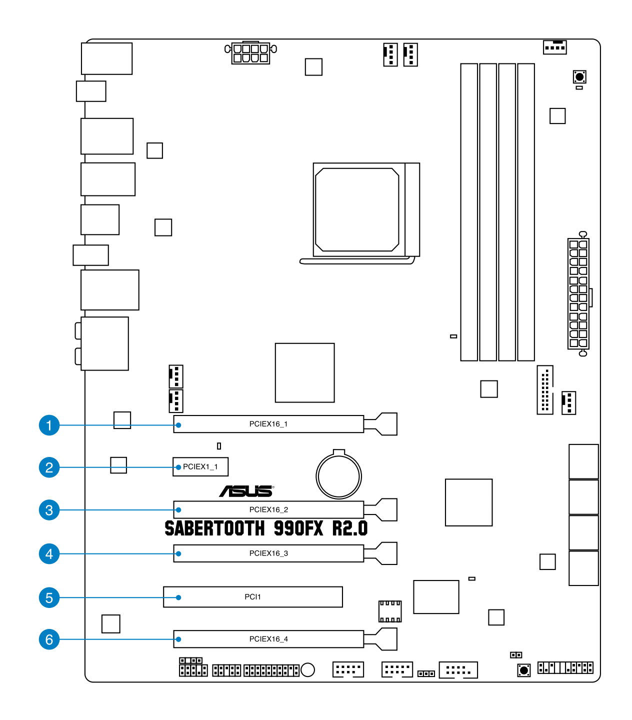


- ASUS bietet die exklusive Unterstützung der Hyper-DIMM-Funktion.
- Hyper-DIMM-Unterstützung basiert auf den physikalischen Eigenschaften der entsprechenden CPUs. Um Hyper DIMM zu unterstützen, laden Sie in BIOS die Einstellungen für X.M.P. oder D.O.C.P.
- Die neueste QVL finden Sie auf der ASUS-Webseite.

1.2.5 Erweiterungssteckplätze



Das Netzkabel muss unbedingt vor der Installation oder dem Entfernen der Erweiterungskarten ausgesteckt werden. Ansonsten können Sie sich verletzen und die Motherboardkomponenten beschädigen.



SP Nr.	Steckplatzbeschreibung
1	PCIe 2.0 x16_1-Steckplatz (single im x16, dual im x16/x16, triple im x16/x8/x8-Modus)
2	PCIe 2.0 x1_1-Steckplatz
3	PCIe 2.0 x16_2-Steckplatz
4	PCIe 2.0 x16_3-Steckplatz
5	PCI-Steckplatz
6	PCIe 2.0 x16_4-Steckplatz

Kapitel 1

VGA-Konfiguration	PCI Express Betriebsmodus			
	PCIe 2.0_x16_1	PCIe 2.0_x16_2	PCIe 2.0x16_3	PCIe 2.0x16_4
Single VGA/ PCIe-Karte	x16 (Für Single VGA empfohlen)	x4	N/A	x8
Dual VGA/PCIe-Karte	x16	x4	x16	x1
3-way SLI	x16	x4	x8	x8



- Um die beste Grafikleistung zu erzielen, benutzen Sie bei der Verwendung einer einzelnen Grafikkarte zuerst den PCIe 2.0 x16_1-Steckplatz (beige) für eine PCI Express x16-Grafikkarte.
- Benutzen Sie für den CrossFireX™ oder SLI™-Modus die PCIe 3.0 x16_1 und PCIe 3.0 x16_3 -Steckplätze für Ihre PCI Express x16-Grafikkarten, um eine bessere Leistung zu erzielen.
- Benutzen Sie für den 3-way SLI™-Modus die PCIe 3.0 x16_1, PCIe 3.0 x16_3 und PCIe 3.0 x16_4-Steckplätze für Ihre PCI Express x16-Grafikkarten, um eine bessere Leistung zu erzielen.
- Wir empfehlen Ihnen, bei der Benutzung im CrossFireX™ oder SLI™-Modus eine ausreichende Stromversorgung sicherzustellen.
- Wenn Sie zwei Grafikkarten benutzen, verbinden Sie für eine bessere Umgebungs-temperatur einen Gehäuselüfter mit dem Gehäuselüfteranschluss (CHA_FAN1/2).

IRQ-Zuweisungen für dieses Motherboard

	A	B	C	D	E	F	G	H
PCIe x16_1	gemeinsam	–	–	–	–	–	–	–
PCIe x16_2	gemeinsam	–	–	–	–	–	–	–
PCIe x16_3	gemeinsam	–	–	–	–	–	–	–
PCIe x16_4	–	–	–	–	gemeinsam	–	–	–
PCIe x1_1	–	–	–	–	gemeinsam	–	–	–
ASM eSATA	–	–	–	–	gemeinsam	–	–	–
ASM SATA - [Grau]	–	–	–	–	–	–	gemeinsam	–
ASM USB3_12	–	–	–	–	–	–	gemeinsam	–
ASM 1042-(Front)	–	–	–	–	–	–	–	gemein-sam
ASM USB3_3	gemeinsam	–	–	–	–	–	–	–
Realtek 8111F (LAN)	–	–	–	–	–	gemein-sam	–	–
Onchip SATA [Braun]	–	–	–	gemein-sam	–	–	–	–
Onchip Audio	gemeinsam	–	–	–	–	–	–	–
Onchip USB2_1-5	–	gemein-sam	–	–	–	–	–	–
OnchipUSB2_6-8	–	–	–	–	–	gemeinsam	–	–
Onchip USB2_11-14	–	–	–	–	–	–	–	gemein-sam

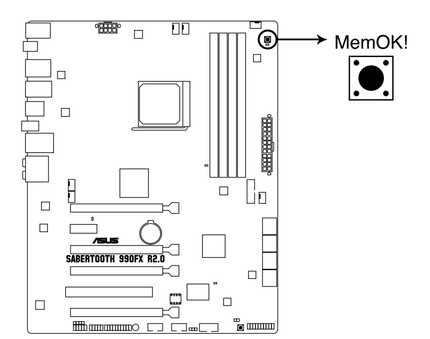
Kapitel 1

1.2.6 Onboard-Schalter

Die integrierten Schalter ermöglichen Ihnen die Feineinstellung der Leistung während der Arbeit an einen offenen System oder einen Testaufbau. Dies ist ideal für Übertakter und Spieler, die ständig die Einstellungen ändern, um die Systemleistung zu verbessern.

1. MemOK!-Schalter

Installieren von DIMMs, die nicht mit dem Motherboard kompatibel sind, kann zu Boot-Fehlern führen und lässt die DRAM_LED in der Nähe des MemOK!-Schalters dauerhaft leuchten. Drücken und halten Sie den MemOK!-Schalter, bis die DRAM_LED mit blinken beginnt, um die automatische Speicherkompatibilitätseinstellung für einen erfolgreichen Systemstart zu beginnen.



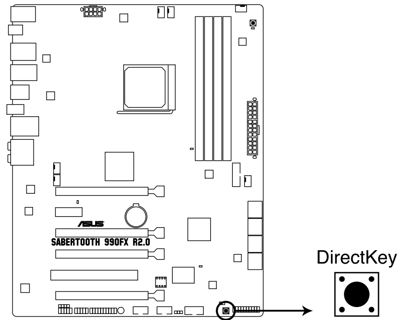
SABERTOOTH 990FX R2.0 MemOK! button



- Beziehen Sie sich auf Abschnitt **1.2.8 Onboard-LEDs** für die exakte Position der DRAM_LED.
- Die DRAM_LED leuchtet auch auf, wenn das DIMM nicht richtig installiert wurde. Schalten Sie das System aus und bauen Sie das DIMM ordnungsgemäß ein, bevor Sie die MemOK!-Funktion benutzen.
- Der MemOK!-Schalter funktioniert unter der Windows®-Umgebung nicht.
- Während des Einstellungsvorgangs lädt das System die ausfallsicheren Speiche-reinstellungen. Das System benötigt für den Test einer Gruppe von ausfallsicheren Einstellungen ca. 30 Sekunden. Wenn der Test fehlschlägt startet das System neu und testet die nächste Gruppe von ausfallsicheren Einstellungen. Die Blinkgeschwindigkeit der DRAM_LED erhöht sich, um die verschiedenen Testvorgänge anzuzeigen.
- Aufgrund der Speichereinstellungsanforderungen startet das System automatisch neu, nachdem jedes Takt-Set getestet wurde. Wenn die installierten DIMMs nach den kompletten Einstellungsvorgang immer noch nicht funktionieren, leuchtet die DRAM_LED dauerhaft. Tauschen Sie die DIMMs mit Modellen, die in der QVL (An) in diesen Handbuch oder auf der ASUS-Webseite unter www.asus.com empfohlen werden, aus.
- Wenn Sie den Computer während des Einstellungsvorgangs ausschalten und die DIMMs austauschen, fährt das System nach dem Einschalten des Computers mit der Speichereinstellung fort. Um die Speichereinstellung zu stoppen, schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie den Stecker für ca. 5-10 Sekunden aus der Steckdose.
- Wenn Ihr System wegen der BIOS-Übertaktung nicht hochfährt, drücken Sie den MemOK!-Schalter, um das System zu starten und die BIOS-Standardwerte zu laden. Während des POST erscheint eine Meldung, um Sie daran zu erinnern, dass das BIOS auf seine Standardwerte zurückgesetzt wurde.
- Wir empfehlen Ihnen, dass Sie, nachdem Sie die MemOK!-Funktion benutzt haben, die neuste BIOS-Version von der ASUS-Webseite unter www.asus.com herunterladen und Ihr BIOS damit aktualisieren.

2. DirectKey-Taste (DirectKey)

Diese Funktion ermöglicht Ihnen den Aufruf des BIOS Setups mit einem einzigen Tastendruck. Mit DirectKey können Sie das BIOS jederzeit aufrufen, ohne beim Selbsttest (POST) die <Entf>-Taste drücken zu müssen. Zusätzlich können Sie Ihr System damit ein- und ausschalten und beim Systemstart bequem ins BIOS wechseln.



SABERTOOTH 990FX R2.0 DirectKey button



Sichern Sie unbedingt Ihre Daten, bevor Sie die DirectKey-Taste drücken.

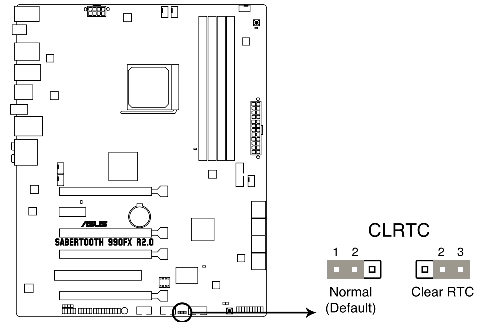


- Wenn Sie die DirectKey im laufenden Betrieb betätigen, wird das System heruntergefahren. Zum Neustart und zum direkten Aufrufen des BIOS drücken Sie die DirectKey-Taste noch einmal oder betätigen die Ein-/Austaste.
- Wenn Ihr System nach dem Neustart den regulären Selbsttest durchlaufen soll (ohne ins BIOS zu wechseln) schalten Sie das System mit der Ein-/Austaste ab.
- Detaillierte Hinweise zum Festlegen der DirectKey-Standardfunktion finden Sie im Abschnitt **3.7 Systemstart-Menü**.

1.2.7 Jumpers

1. RTC RAM löschen (3-pol. CLRTC)

Mit diesem Jumper können Sie das Echtzeituhr- (RTC) RAM im CMOS löschen. Sie können die Einstellung des Datums und der Zeit sowie die Systemsetup-Parameter im CMOS löschen, indem Sie die CMOS RTC RAM-Daten löschen. Die RAM-Daten im CMOS, die Systemeinstellungsinformationen wie z.B. Systemkennwörter einbeziehen, werden mit einer integrierten Knopfbatterie aufrecht erhalten.



SABERTOOTH 990FX R2.0 Clear RTC RAM

So wird das RTC-RAM gelöscht:

1. Schalten Sie den Computer aus und trennen Sie ihn vom Netz.
2. Stecken Sie die Jumpersteckbrücke für 5 bis 10 Sekunden von 1-2 (Standardeinstellung) zu 2-3 um, und dann wieder in die ursprüngliche Position 1-2 zurück.
3. Schließen Sie das Netzkabel an und schalten den Computer ein.
4. Halten Sie die Taste <Entf> während des Startvorgangs gedrückt und rufen Sie das BIOS auf, um Daten neu einzugeben.



Entfernen Sie die Steckbrücke von der Standardposition am CLRTC-Jumper nur, wenn Sie das RTC RAM löschen. Ansonsten wird ein Systembootfehler hervorgerufen!

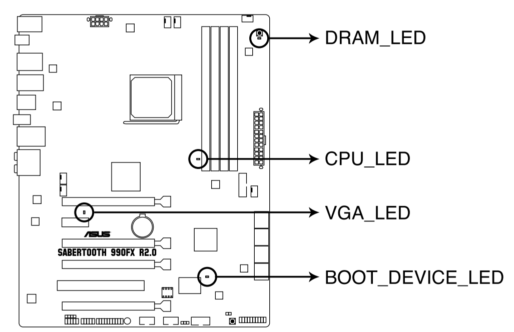


- Falls die oben beschriebenen Schritte ergebnislos ausfallen, entfernen Sie die integrierte Batterie und stecken Sie den Jumper um, um die CMOS RTC RAM Daten zu löschen. Installieren Sie daraufhin die Batterie erneut.
- Sie müssen das RTC nicht löschen, wenn das System wegen Übertaktung hängt. Verwenden Sie die C.P.R. (CPU Parameter Recall)-Funktion, wenn ein Systemfehler wegen Übertaktung auftritt. Sie müssen nur das System ausschalten und neu starten, das BIOS stellt automatisch die Standardwerte für die Parametereinstellungen wieder her.
- Aufgrund von Chipsatzbeschränkungen muss das Netzteil abgeschaltet werden, bevor Sie die C.P.R.-Funktion nutzen. Schalten Sie das Netzteil ab oder ziehen Sie das Kabel ab, bevor Sie das System neu starten.

1.2.8 Onboard LEDs

1. POST State LEDs

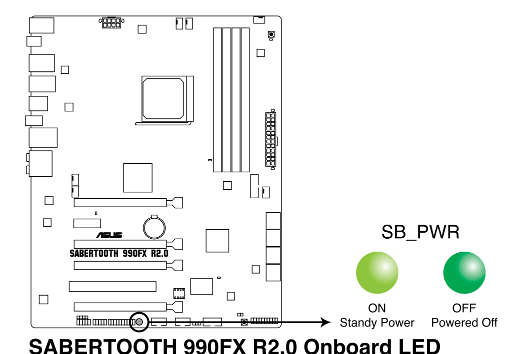
Die POST State LEDs zeigen den Status der Schlüsselkomponenten (CPU, DRAM, VGA-Karte und Festplatte) in Reihenfolge während des Motherboard-Boot-Vorgangs an. Wenn ein Fehler auftritt, leuchtet die LED neben dem fehlerhaften Gerät dauerhaft, bis das Problem behoben wurde.



SABERTOOTH 990FX R2.0 CPU/ DRAM/ BOOT_DEVICE/ VGA LED

2. Standby-Strom LED

Auf diesem Motherboard ist eine Standby-Strom-LED eingebaut, die leuchtet, wenn das System eingeschaltet, im Stromsparmodus oder im Soft-Aus-Modus ist. Dies dient zur Erinnerung, dass Sie das System ausschalten und das Netzkabel ausstecken müssen, bevor Sie eine Komponente von dem Motherboard entfernen oder hinzufügen. Die nachstehende Abbildung zeigt die Position der Onboard-LED an.



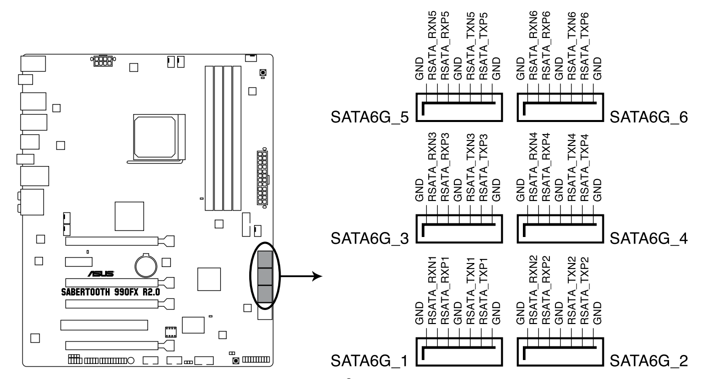
SABERTOOTH 990FX R2.0 Onboard LED

1.2.9 Interne Anschlüsse

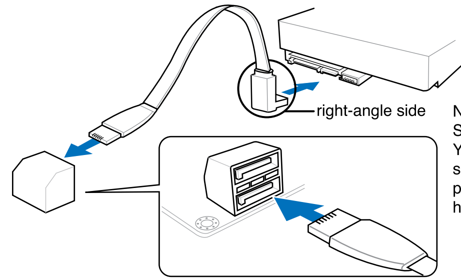
1. **AMD® Serial ATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G_1-6 [braun])**

   Diese Anschlüsse sind für Serial ATA 6.0Gb/s-Signalkabel der Serial ATA 6.0 Gb/s-Festplatten vorgesehen.

   Wenn Sie SATA-Festplatten installieren, können Sie über den integrierten AMD® SB950-Chipsatz eine RAID 0, 1, 5 und 10-Konfiguration erstellen.



SABERTOOTH 990FX R2.0 AMD® Serial ATA 6.0 Gb/s connectors



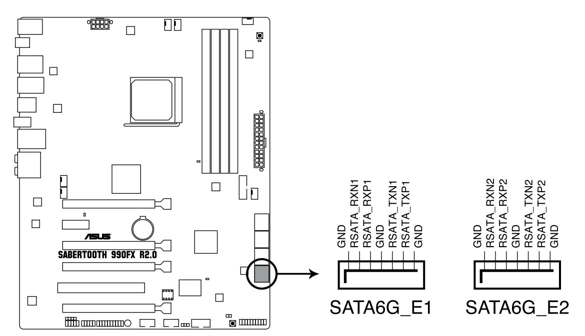
NOTE: Connect the right-angle side of SATA signal cable to SATA device. You may also connect the right-angle side of SATA cable to the onboard SATA port to avoid mechanical conflict with huge graphics cards.



- Diese Anschlüsse sind standardmäßig auf [AHCI Mode] eingestellt. Wenn Sieplanen, mit Laufwerken an diesen Anschlüssen ein RAID-Set zu erstellen, setzen Sie in BIOS das Element SATA Mode zu [RAID Mode]. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt 3.5.4 SATA Configuration für Details.
- Bevor Sie ein RAID-Set erstellen, beziehen Sie sich auf den Abschnitt 5.1 RAID-Konfigurationen oder das RAID-Handbuch auf der Support-DVD.
- Wenn Sie eine RAID-Konfiguration erstellen, stellen Sie die SATA_5-6-Anschlüsse auf **[IDE-Modus]** ein, damit das System Ihre optischen Laufwerke problemlos erkennen kann.
- Wenn Sie Hot-Plug und NCQ verwenden, setzen Sie in BIOS das Element SATA Mode zu [AHCI Mode]. Siehe Abschnitt 3.5.4 SATA Configuration für Details.
- Sie müssen Windows® XP Service Pack 3 oder eine neuere Version installiert haben, bevor Sie Serial ATA-Festplatten benutzen können. Die Serial ATA RAIDFunktion ist nur unter Windows® XP SP3 oder neueren Versionen verfügbar.

2. **ASMedia® Serial ATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA3G_E1/E2 [grau])**

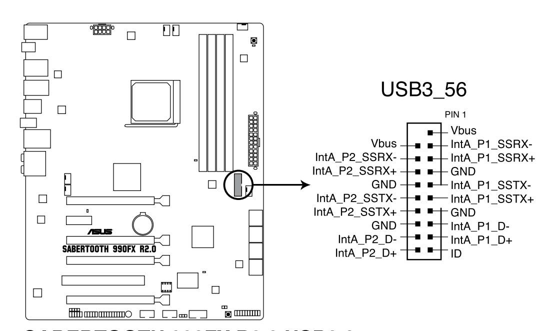
Diese Anschlüsse sind für Serial ATA 3.0Gb/s-Signalkabel der Serial ATA 3.0 Gb/s-Festplattenlaufwerken und optischen Laufwerken vorgesehen.



SABERTOOTH 990FX R2.0 ASMedia® SATA 6.0 Gb/s connectors

3. **USB 3.0-Anschluss (20-1 pol. USB3_56)**

Dieser Anschluss ist für zusätzliche USB 3.0-Ports vorgesehen und entspricht der USB 3.0-Spezifikaton, die Verbindungsgeschwindigkeiten von bis 480 MBps zulässt. Falls ein USB 3.0-Fronttafelkabel bei Ihrem Systemgehäuse vorhanden ist, können Sie mit diesem USB 3.0-Anschluss eine Fronttafel USB 3.0-Lösung einrichten.

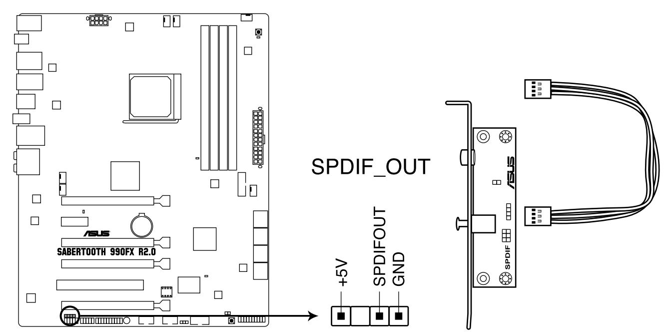


SABERTOOTH 990FX R2.0 USB3.0 connector

Kapitel 1

4. Digitaler Audioanschluss (4-1 pol. SPDIF_OUT)

Dieser Anschluss ist für zusätzliche Sony/Philips Digital Interface (S/PDIF)-Anschlüsse vorgesehen. Verbinden Sie das S/PDIF-Ausgangsmodulkabel mit diesen Anschluss und installieren Sie das Modul anschließend an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Computergehäuses.



SABERTOOTH 990FX R2.0 Digital audio connector

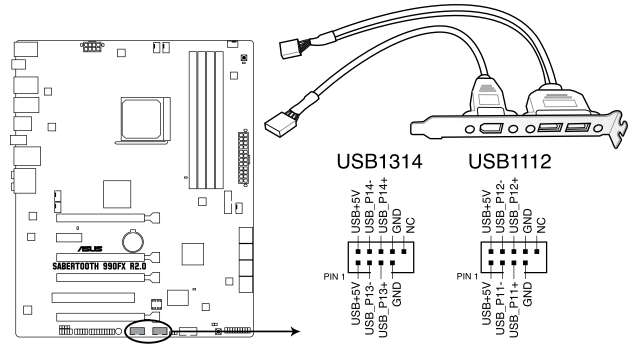


Das S/PDIF-Modul muss separat erworben werden.

Kapitel 1

5. USB 2.0-Anschlüsse (10-1 pol. USB1314, USB1112)

Diese Anschlüsse dienen den USB 2.0-Modulen. Verbinden Sie das USB-Modulkabel mit einem dieser Anschlüsse und befestigen Sie das Modul anschließend an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Computergehäuses. Diese USB-Anschlüsse entsprechen der USB 2.0-Spezifikation, welche Verbindungen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 48 MBps ermöglicht.



SABERTOOTH 990FX R2.0 USB2.0 connectors



Verbinden Sie niemals ein 1394-Kabel mit den USB-Anschlüssen, sonst wird das Motherboard beschädigt!



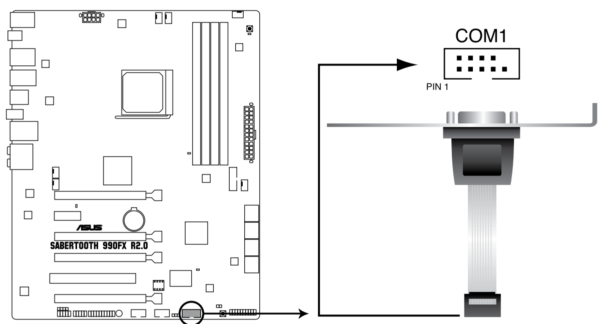
Verbinden Sie zuerst ein USB-Kabel mit dem ASUS Q-Connector (USB, blau), und verbinden Sie dann den Q-Connector (USB) mit dem USB-Anschluss auf dem Motherboard, falls das Gehäuse Fronttafel USB-Anschlüsse vorsieht.

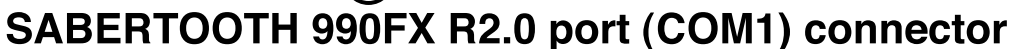


Das USB 2.0-Modulkabel muss separat erworben werden.

6. Serieller Anschluss (10-1 pol. COM1)

Dieser Anschluss ist für ein serielles (COM-) Modul gedacht. Verbinden Sie das serielle Anschlussmodulkabel mit diesem Sockel und befestigen Sie das Modul anschließend an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Computergehäuses.



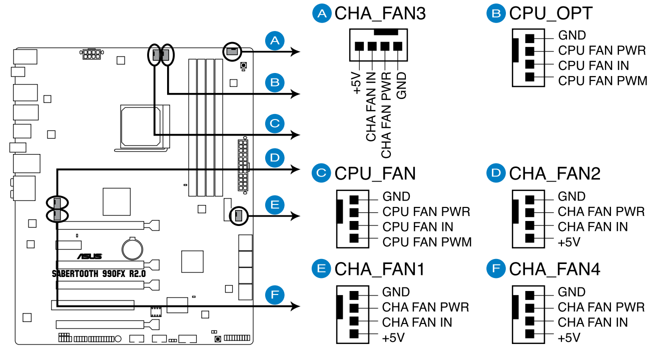

SABERTOOTH 990FX R2.0 port (COM1) connector



Das COM-Modul muss separat erworben werden.

7. CPU-, und Gehäuse Lüfteranschlüsse (4-pol. CPU_FAN, 4-pol. CPU_OPT, 4-pol. CHA_FAN1-4)

Verbinden Sie die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen am Motherboard, wobei der schwarze Leiter jedes Kabels zum Erdungsstift des Anschlusses passen muss.



SABERTOOTH 990FX R2.0 Fan connectors



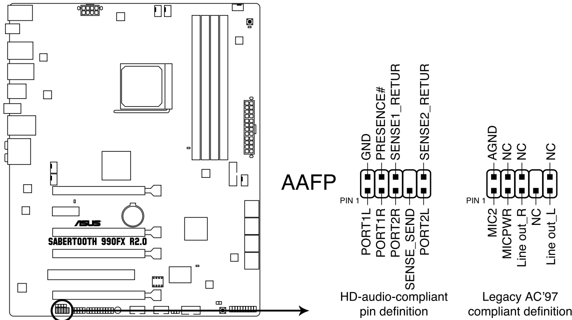
Vergessen Sie nicht, die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen zu verbinden. Eine unzureichende Belüftung innerhalb des Systems kann die Motherboard- Komponenten beschädigen. Dies sind keine Jumper! Setzen Sie KEINE Jumpersteckbrücke auf die Lüfteranschlüsse!



- Der Anschluss CPU_FAN arb eitet mit einem CPU-Lüfter mit max. 1A (12W) Leistung.
- Wenn Sie zwei Grafikkarten installieren, empfehlen wir, für optimale Hitzeabsenkung das hintere Gehäuselüfterkabel an den Motherboard- Anschluss CHA_FAN1 CHA_FAN2 oder CHA_FAN3 anzuschließen.

8. Fronttafelaudioanschluss (10-1 pol. AAFP)

Dieser Anschluss dient zum Verbinden eines Fronttafel-Audio E/A-Moduls, das an der Fronttafel des Computers befestigt wird und entweder HD Audio oder den herkömmlichen AC ‘97 Audiostandard unterstützt. Verbinden Sie das Ende des Fronttafel-Audiokabels mit diesem Anschluss.



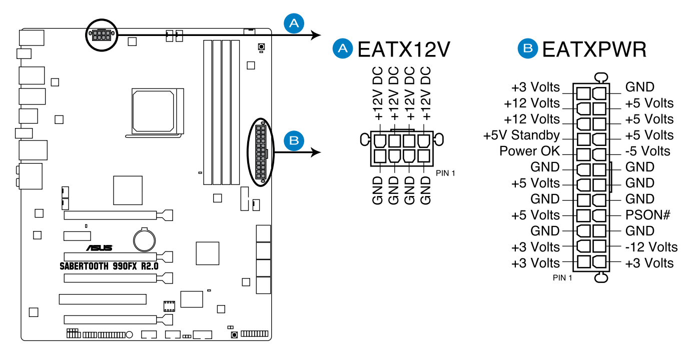
SABERTOOTH 990FX R2.0 Analog front panel connector



- Es wird empfohlen, ein High-Definition Fronttafel Audio E/A-Modul mit diesem Anschluss zu verbinden, um die High-Definition Audiofunktionen dieses Motherboards nutzen zu können.
- Wenn Sie an diesen Anschluss ein High-Definition Fronttafelaudiomodul anschließen möchten, vergewissern Sie sich, dass das Element Front Panel Type in BIOS zu [HD] eingestellt ist. Wenn Sie statt dessen ein AC‘ 97-Fronttafelaudiomodul anschließen möchten, stellen Sie das Element zu [AC97]. Standardmäßig ist der Anschluss zu [HD] gestellt.

9. ATX-Stromanschlüsse (24-pol. EATXPWR, 8-pol. EATX12V)

Diese Anschlüsse sind für die ATX-Stromversorgungsstecker vorgesehen. Sie sind so aufgebaut, dass sie mit den Steckern in nur einer Richtung zusammenzupassen. Drücken Sie den Stecker in der korrekten Ausrichtung fest auf den Anschluss, bis er komplett eingerastet ist.



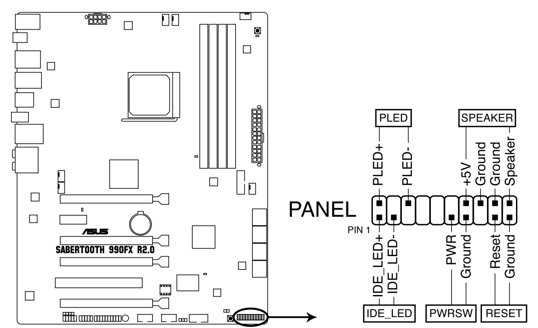
SABERTOOTH 990FX R2.0 ATX power connectors



- Für ein voll konfiguriertes System empfehlen wir Ihnen, dass Sie ein Netzteil benutzen, das die ATX 12 V-Spezifikation 2.0 (oder neuere Version) erfüllt und eine Mindestleistung von 350W liefern kann.
- Vergessen Sie nicht, den 4-pol./8-pol. EATX +12 V Stromstecker anzuschließen. Andernfalls lässt sich das System nicht starten.
- Falls Sie mehrere Grafikkarten installieren, verbinden Sie den 4-pol. EZ_PLUG Stromanschluss, um ausreichende Stromversorgung zu gewährleisten.
- Wir empfehlen Ihnen, ein Netzteil mit einer höheren Ausgangsleistung zu verwenden, wenn Sie ein System mit vielen stromverbrauchenden Geräten einrichten. Das System wird möglicherweise instabil oder kann nicht booten, wenn die Stromversorgung nicht ausreicht.
- Wenn Sie zwei oder mehr High-End-PCI Express x16-Karten benutzen wollen, benutzen Sie ein Netzteil mit 1000W oder mehr, um die Systemstabilität zu gewährleisten.
- Wenn Sie sich über die Mindeststromanforderungen Ihres Systems nicht sicher sind, hilft Ihnen evtl. der Leistungsrechner unter http://support.asus.com/PowerSupplyCalculator/PSCalculator.aspx?SLanguage=en-us.

10. **Systemtafelanschluss (20-8 pol. PANEL)**

Dieser Anschluss unterstützt mehere gehäusegebundene Funktionen.



SABERTOOTH 990FX R2.0 System panel connector

- **Systemstrom-LED (2-pol. PLED)**

  Dieser 2-pol. Anschluss wird mit der Systemstrom-LED verbunden. Verbinden Sie das Strom-LED-Kabel vom Computergehäuse mit diesem Anschluss. Die Systemstrom-LED leuchtet, wenn Sie das System einschalten. Sie blinkt, wenn sich das System im Energiesparmodus befindet.

- **Festplattenaktivitäts-LED (2-pol. IDE_LED)**

  Dieser 2-pol. Anschluss wird mit der HDD Aktivitäts-LED verbunden. Verbinden Sie das HDD Aktivitäts-LED-Kabel mit diesem Anschluss. Die IDE LED leuchtet auf oder blinkt, wenn Daten auf der Festplatte gelesen oder auf die Festplatte geschrieben werden.

- **Systemlautsprecher (4-pol. SPEAKER)**

  Dieser 4-pol. Anschluss wird mit dem am Gehäuse befestigten System-Lautsprecher verbunden. Über diesen Lautsprecher hören Sie Systemsignale und Warntöne.

- **ATX-Stromschalter/Soft-Aus-Schalter (2-pol. PWRSW)**

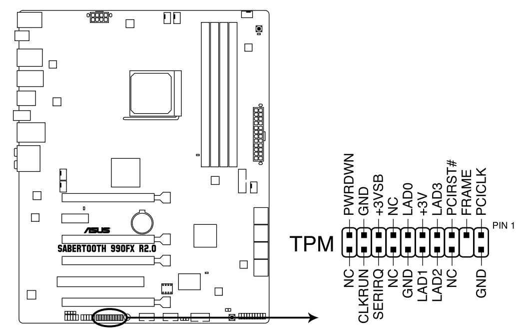
  Dieser Anschluss wird mit dem Systemstromschalter verbunden. Durch Drücken des Netzschalters wird das System eingeschaltet oder wechselt das System in den Energiesparmodus oder Soft-Aus-Modus, je nach den Einstellungen im BIOS. Ist das System eingeschaltet und halten Sie den Netzschalter länger als 4 Sekunden gedrückt, wird das System ausgeschaltet.

- **Reset-Schalter (2-pol. RESET)**

  Verbinden Sie diesen 2-pol. Anschluss mit einem am Gehäuse befestigten Reset-Schalter, um das System ohne Ausschalten neu zu starten.

11. TPM-Anschluß (20-1 pol. TPM)

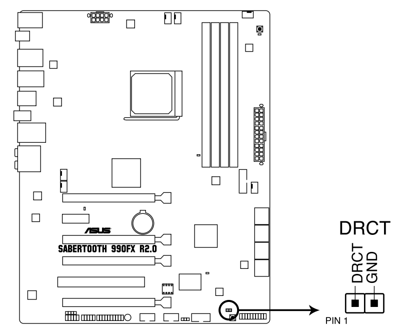
Dieser Anschluss unterstützt ein Trusted Platform Module (TPM), welches Schlüsselnummern, digitale Zertifikate, Passwörter und Daten sicher speichert. Ein TPM-System hilft auch bei der Verbesserung der Netzwerk-Sicherheit, dem Schutz digitaler Identitäten und gewährleistet die Plattformintegrität.



SABERTOOTH 990FX R2.0 TPM connector

12. Direct-Anschluss (2-pol. DRCT)

Mit diesem Anschluss verbinden Sie eine Hardwaretaste am Gehäuse, mit der die DirectKey-Funktion aufgerufen wird. Schließen Sie die Kabel der Taste, die Sie als DirectKey verwenden möchten, an diesen Anschluss des Motherboards an.



SABERTOOTH 990FX R2.0 DRCT connector



Achten Sie darauf, dass Ihr Gehäuse mit einer Hardwaretaste ausgestattet ist, die als DirectKey eingesetzt werden kann. Details dazu finden Sie in der mit dem Gehäuse gelieferten Dokumentation.

Basisinstallation

2

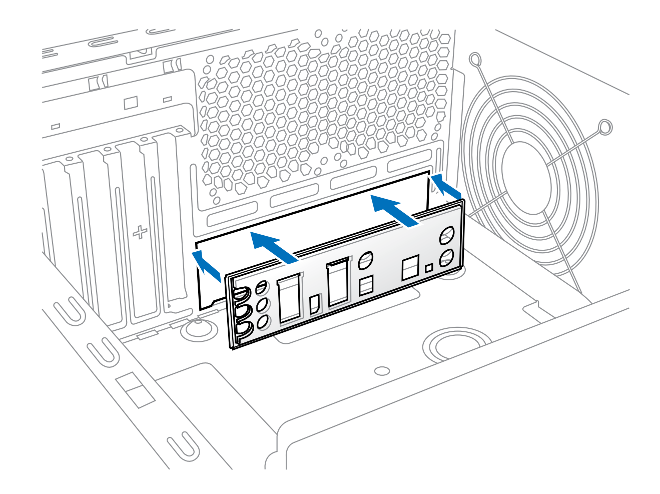
2.1 Aufbau des Computersystems

2.1.1 Motherboard-Installation

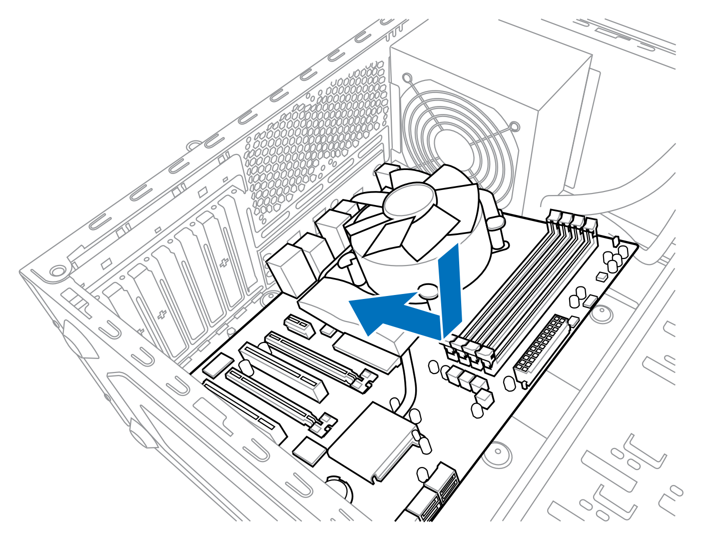


Die Abbildlungen in diesem Abschnitt werden nur als Referenz bereitgestellt. Das Motherboard-Layout kann sich je nach Modell unterscheiden, der Installationsvorgang bleibt aber gleich.

1. ASUS Q-Shield (E/A-Blende) in die Gehäuserückwand einsetzen.

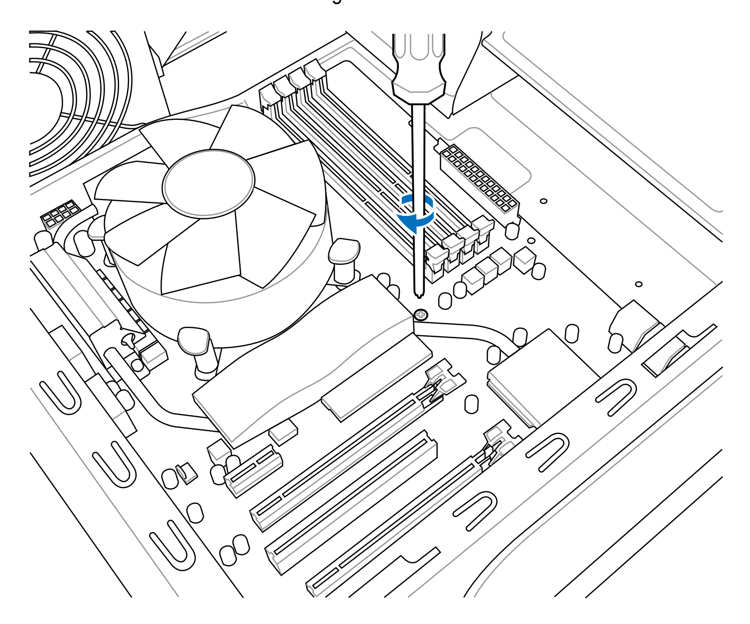


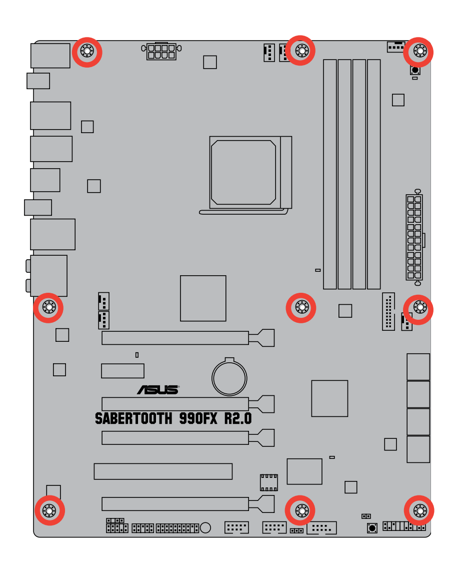
2. Installieren Sie das Motherboard in das Gehäuse. Achten Sie hierbei darauf, dass die hinteren E/A-Anschlüsse genau auf die E/A-Blende in der Gehäuserückwand ausgerichtet sind.



Kapitel 2

3. Setzen Sie zehn Schrauben in die durch Kreise markierten Bohrlöcher ein, um das Motherboard im Gehäuse zu befestigen.





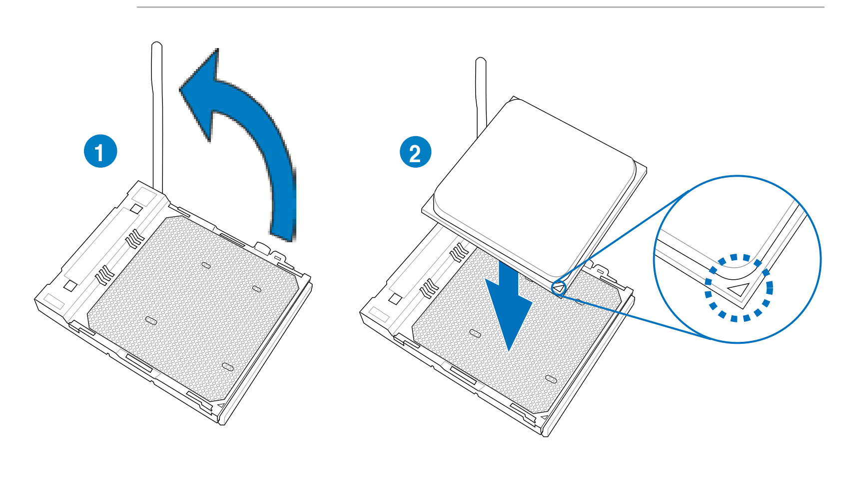


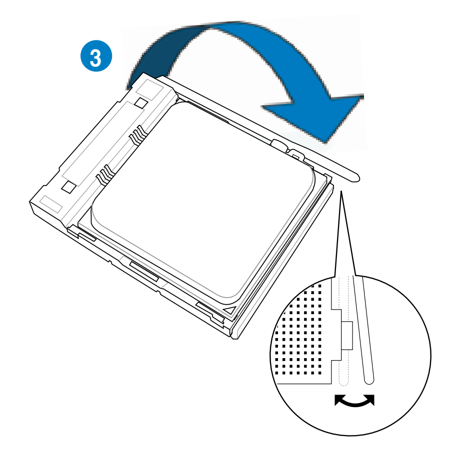
Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest! Das Motherboard könnte sonst beschädigt werden.

2.1.2 CPU installation

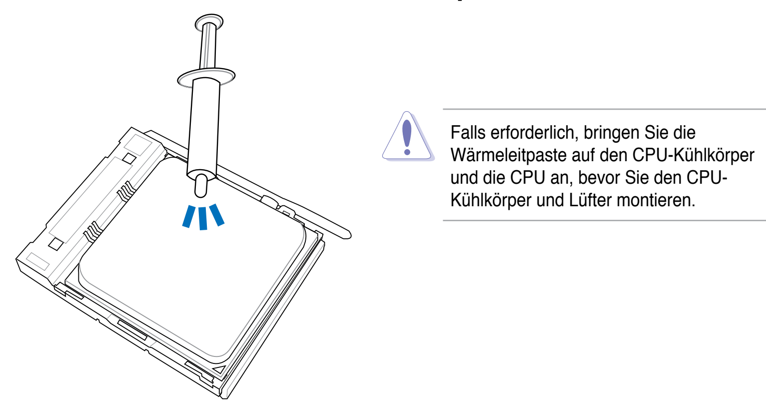


Der AMD AM3+-Sockel ist mit AMD AM3+- und AM3-Prozessoren kompatibel. Vergewissern Sie sich, dass die CPU, die Sie verwenden, für den AM3+ Sockel entworfen wurde. Die CPU lässt sich nur in eine Richtung einpassen. Stecken Sie die CPU NICHT mit übermäßiger Kraft in den Steckplatz ein, um ein Verbiegen der Sockelkontaktstifte und Schäden an der CPU zu vermeiden!



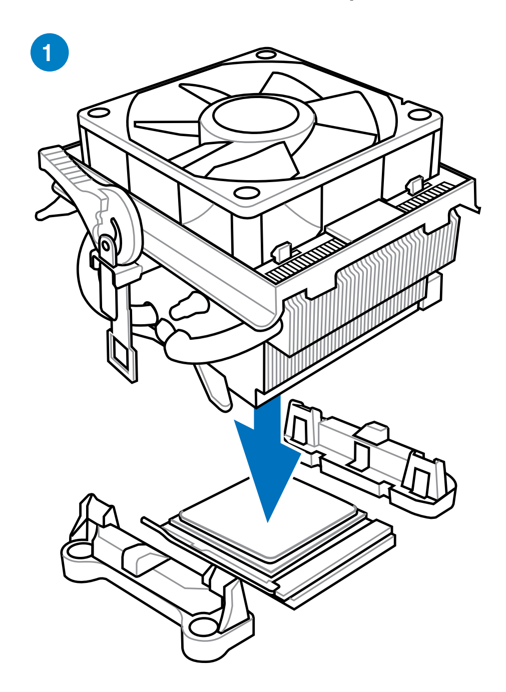


2.1.3 Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter

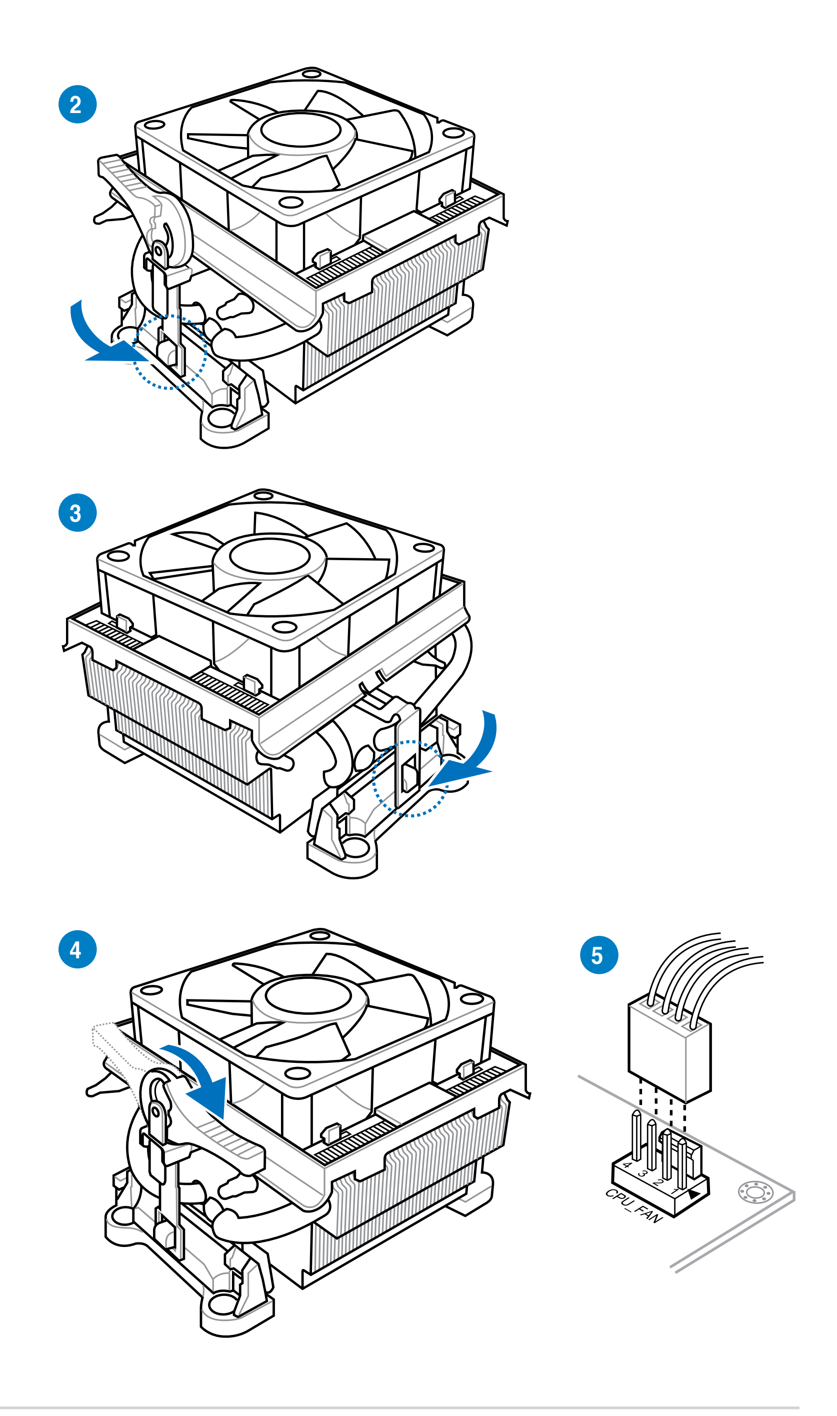


Falls erforderlich, bringen Sie die Wärmeleitpaste auf den CPU-Kühlkörper und die CPU an, bevor Sie den CPU-Kühlkörper und Lüfter montieren.

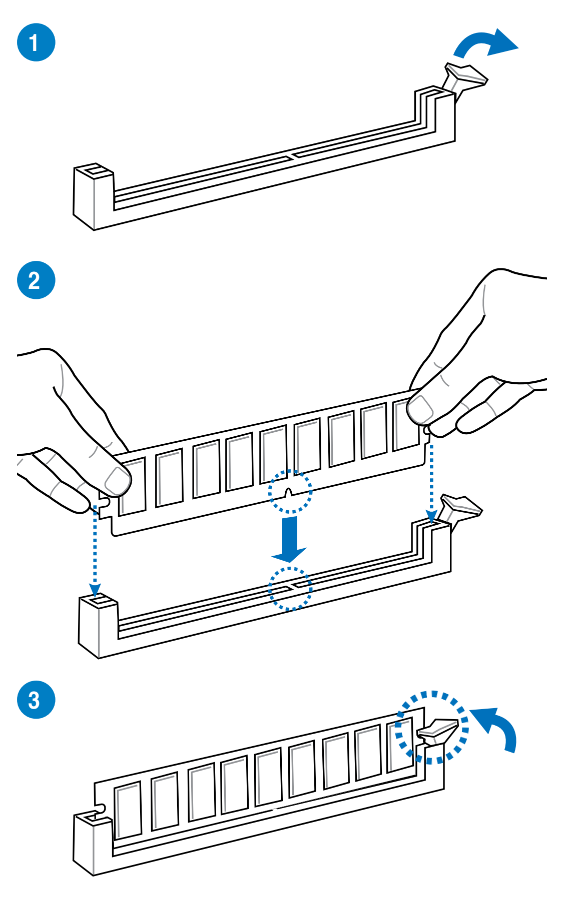
So installieren Sie den CPU-Kühlkörper und -Lüfter:



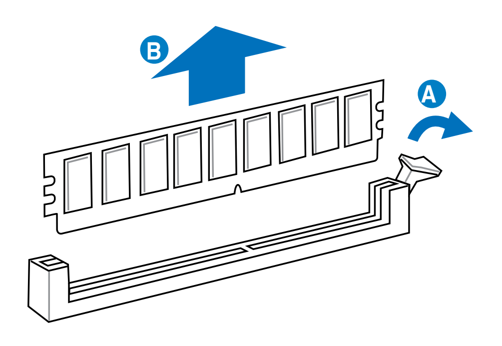
Kapitel 2


2
3
4
5
4 3 2 1
CPU_FAN

2.1.4 Installieren eines DIMMs

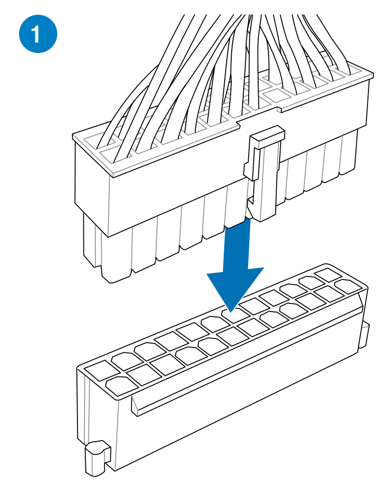


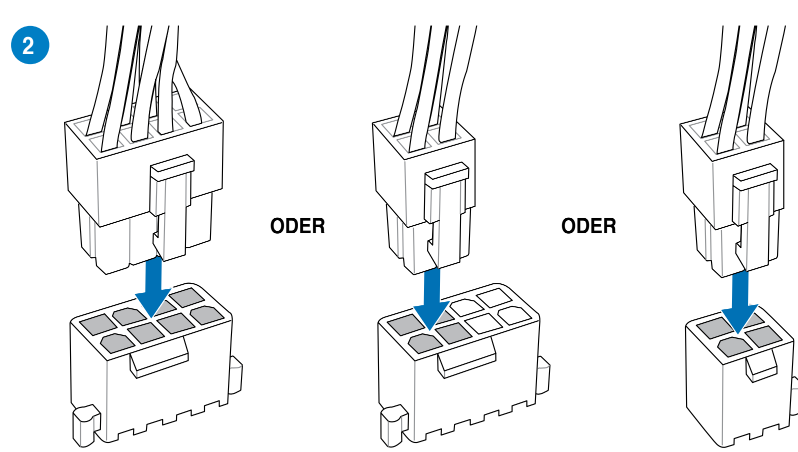
Entfernen eines DIMMs



Kapitel 2

2.1.5 ATX-Netzanschluss

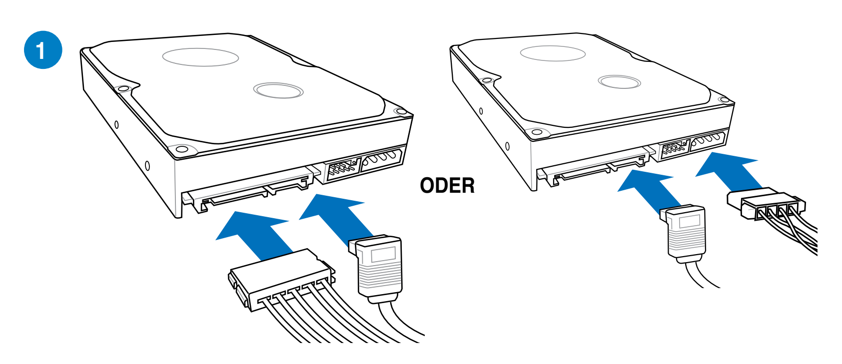




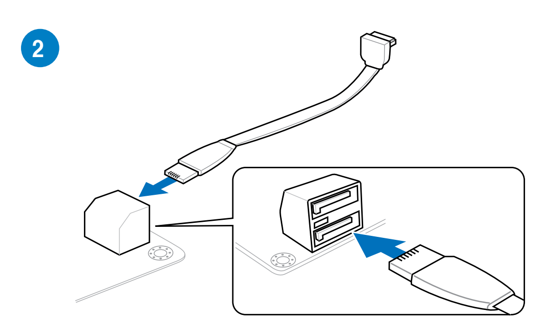
Kapitel 2

2.1.6 SATA-Gerätanschlüsse

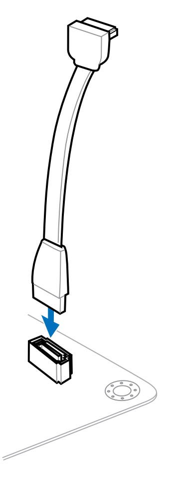
1



2

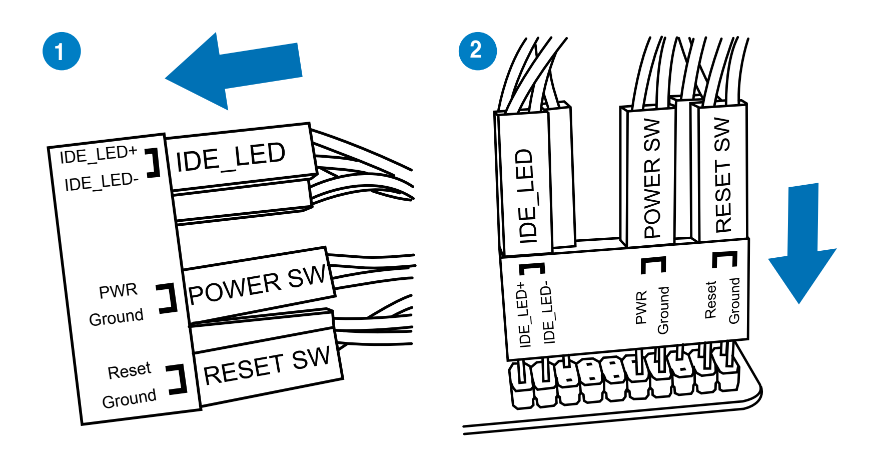


ODER

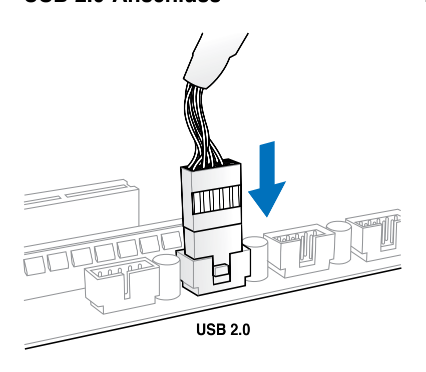


2.1.7 E/A-Anschlüsse auf der Vorderseite

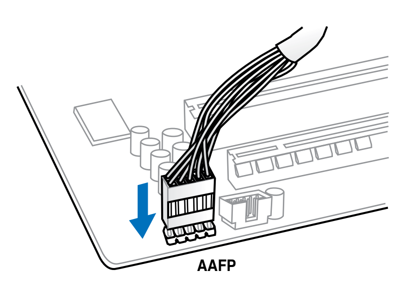
ASUS Q-Connector



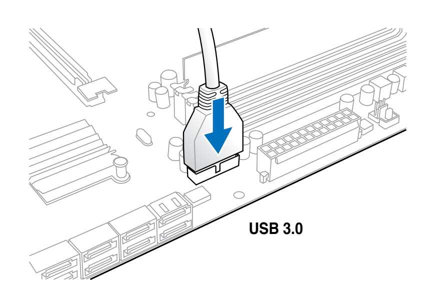
USB 2.0-Anschluss



Fronttafelaudioanschluss

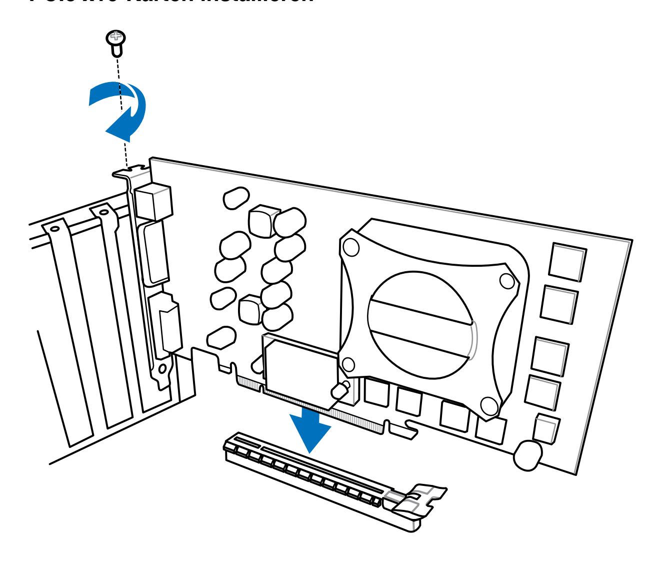


USB 3.0-Anschluss

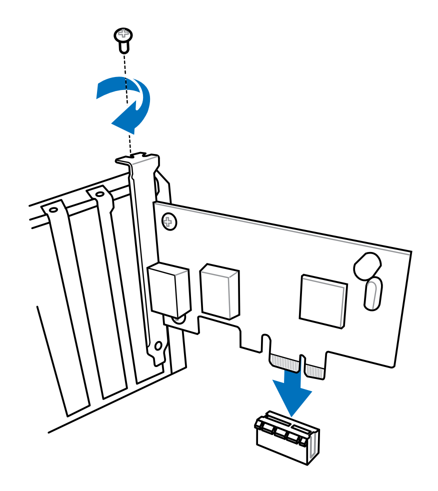


2.1.8 Erweiterungskarten

PCIe x16-Karten installieren



PCIe x1-Karten installieren



Kapitel 2

2.2 BIOS-Aktualisierungsprogramm

USB-BIOS-Flashback

USB-BIOS-Flashback ermöglicht Ihnen auf einfacher Weise die Aktualisierung des BIOS, ohne dabei das vorhandene BIOS oder das Betriebssystem zu starten. Verbinden Sie einfach einen USB-Datenträger mit dem USB-BIOS-Flashback-Anschluss, drücken Sie die USB-BIOS-Flashback-Taste für drei Sekunden und das BIOS wird automatisch aktualisiert.

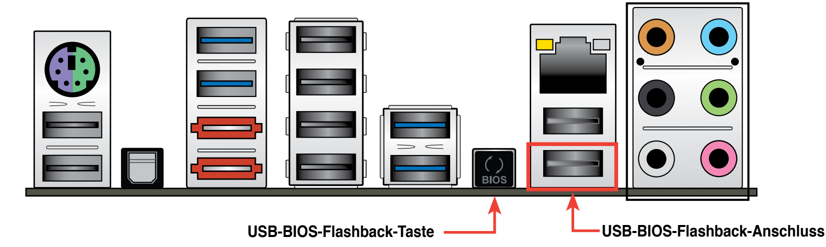
USB-BIOS-Flashback verwenden:

1. Legen Sie die mitgelieferte Support-DVD in das optische Laufwerk ein und installieren Sie den USB-BIOS-Flashback-Assistenten. Folgeb Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.



Sie können das BIOS auch von den offiziellen ASUS-Internetseiten (www.asus.com) herunterladen. Benennen Sie die Datei in **ST990R20.CAP** um, speichern Sie diese im Stammordner eines USB-Datenträgers.

2. Stecken Sie das USB-Flash-Laufwerk in den USB-Flashback-Anschluss.
3. Starten Sie den USB-BIOS-Flashback-Assistenten, um die neueste BIOS-Version automatisch herunterzuladen.
4. Drücken Sie die USB-BIOS-Flashback-Taste und lassen Sie die Taste aus,wenn ein blinkendes Licht erscheint, welches anzeigt, dass die BIOS-Flashback-Funktion aktiviert ist.
5. Warten Sie bis das Licht ausgeht, was bedeutet, dass die Aktualisierung des BIOS beendet ist.





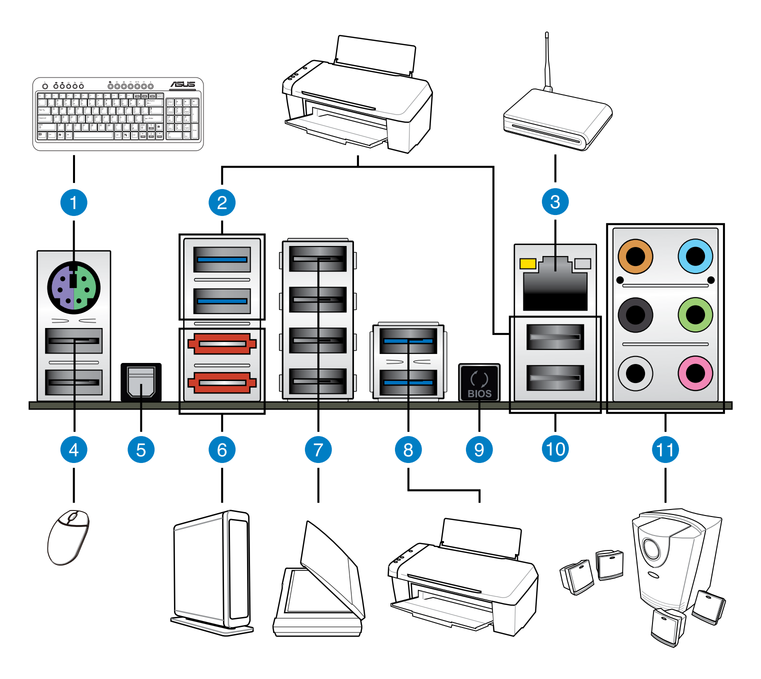
Für wiete Aktualisierungsprogramme im BIOS-Setup beziehen Sie sich auf den Abschnitt 3.10 Akutualisiertes BIOS.



- Nicht den Datenträger entfernen, das das System vom Stromnetz trennen oder die CLR_CMOS-Taste drücken, bevor der Aktualisierungsvorgang abgeschlossen ist. Bei einer Unterbrechung folgen Sie den beschriebenen Schritten erneut.
- Wenn die LED für 5 Sekunden blinkt und danach dauerhaft leuchtet, bedeutet das, dass USB BIOS Flashback auf Grund fehlerhafter USB-Datenträgerverbindung, BIOS-Dateinamenfehler oder nicht kompatiblen BIOS-Format nicht ordnungsgemäß funktioniert. Starten Sie in diesem Fall das System neu.
- Die Aktualisierung des BIOS ist nicht risikolos. Wird das BIOS-Programm durch den Prozess beschädigt, so dass ein Systemstart nicht mehr möglich ist, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem lokalen ASUS-Service-Zentrum auf.

2.3 Audio- und rückseitige Anschlüsse am Motherboard

2.3.1 Hintere E/A-Anschlüsse



Rücktafelanschlüsse			
1.	PS/2-Kombianschluss	7.	USB 2.0-Anschlüsse 3, 4, 5, und 6
2.	USB 3.0-Anschlüsse 1 und 2	8.	USB 3.0-Anschlüsse 3 und 4
3.	LAN (RJ-45)-Anschluss*	9.	USB-BIOS-Flashback-Taste
4.	USB 2.0-Anschlüsse 7 und 8	10.	USB 2.0-Anschlüsse 1 und 2
5.	Optischer S/PDIF-Ausgang	11.	Audio E/A-Anschlüsse**
6.	Externer SATA-Anschlüsse		

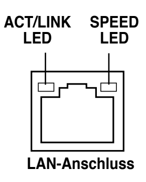
*** und **:Beziehen Sie sich für die Definitionen der LAN-Anschluss, und Audioanschlüsse auf die Tabellen auf der nächsten Seite.**



- Schließen Sie KEINEN anderen Stecker an den externen SATA-Port an.
- Verbinden Sie bei der Installation des Windows®-Betriebssystems keine Tastatur/Maus mit einem USB 3.0-Anschluss.
- Der Beschränkungen des USB 3.0-Controllers wegen, können USB 3.0-Geräte nur unter Windows® und nur nach der Installation eines USB 3.0-Treibers verwendet werden.
- USB 3.0-Geräte können nur als Datenspeicher verwendet werden.
- Wir empfehlen Ihnen, für eine schnellere Datenübertragung und bessere Leistung alle USB 3.0-Geräte mit den USB 3.0-Anschlüssen zu verbinden.
- Falls Sie die Hot-Plug-Funktion der externen SATA-Anschlüsse verwenden möchten, setzen Sie das Element **ASMedia® 1061 SATA controllers** in den BIOS-Einstellungen zu [Enabled] und installieren Sie den **ASMedia® 1061 SATA controllers -**Treiber von der Motherboard Support-DVD. Beziehen Sie sich auf Abschnitt **3.5.6 Onboard Devices Configuration** für Details.

* LED-Anzeigen am LAN-Anschluss

Aktivitäts-/Verbindungs-LED		Geschwindigkeits-LED	
Status	Beschreibung	Status	Beschreibung
AUS	Nicht verbunden	AUS	10 Mbps-Verbindung
ORANGE	Verbunden	ORANGE	100 Mbps-Verbindung
BLINKEND	Datenaktivität	GRÜN	1 Gbps-Verbindung

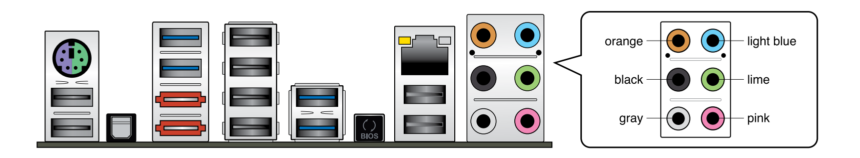


** Audio 2, 4, 6, oder 8-Kanalkonfigurationen

Anschluss	2-Kanal	4-Kanal	6-Kanal	8-Kanal
Hellblau	Line In	Line In	Line In	Line In
Hellgrün	Line Out	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher
Rosa	Mic In	Mic In	Mic In	Mic In
Orange	–	–	Mitte/Subwoofer	Mitte/Subwoofer
Schwarz	–	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher
Grau	–	–	–	Seitenlautsprecher

2.3.2 Audio E/A-Verbindungen

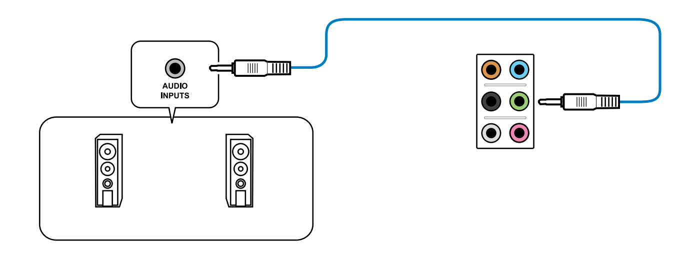
Audio E/A-Anschlüsse



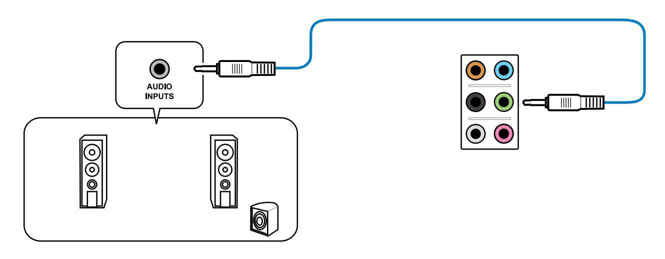
Anschluss eines Kopfhörers und Mikrofons



Anschluss von Stereo Lautsprechern

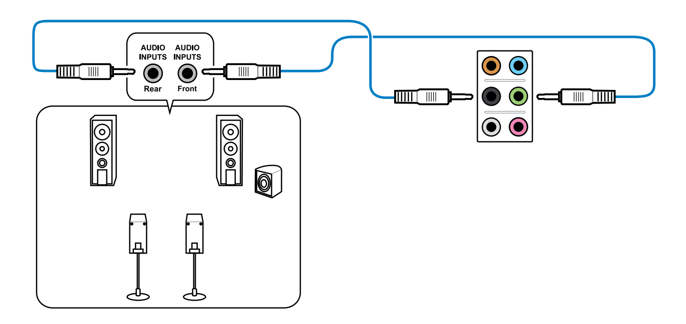


Anschluss von 2.1-Kanal Lautsprechern

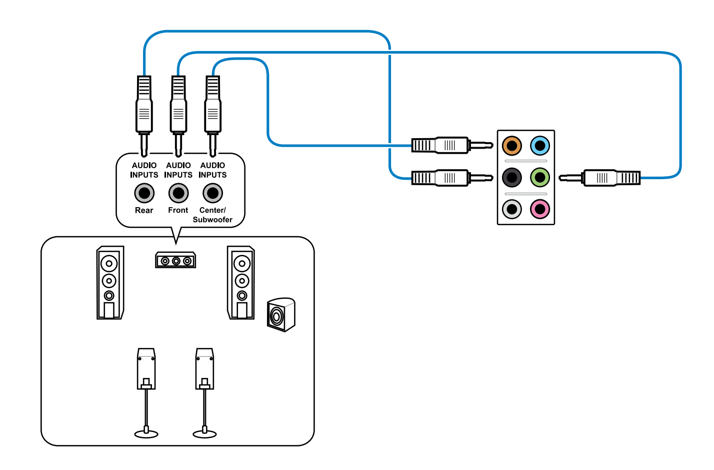


Kapitel 2

Anschluss von 4.1-Kanal Lautsprechern

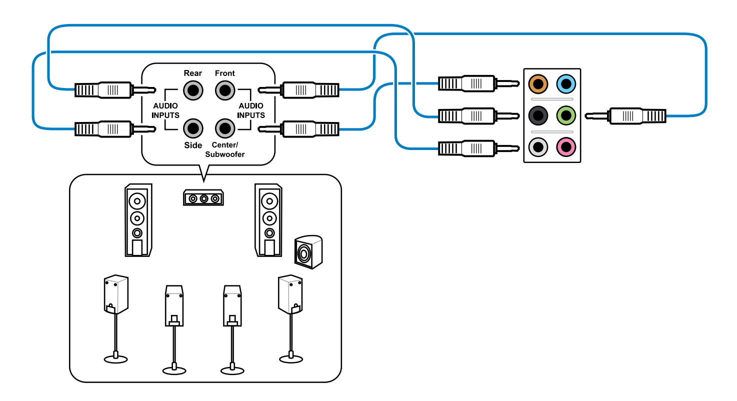


Anschluss von 5.1-Kanal Lautsprechern



Kapitel 2

Anschluss von 7.1-Kanal Lautsprechern





Wenn die DTS UltraPC II-Funktionen aktiv sind, vergewissern Sie sich, die hinteren Lautsprecher an den grauen Anschluss anzuschließen.

2.4 Erstmaliges Starten

1. Bringen Sie nach Vervollständigen aller Anschlüsse die Abdeckung des Systemgehäuses wieder an.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Schalter im ausgeschalteten Zustand sind.
3. Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Netzanschluss an der Rückseite des Systemgehäuses.
4. Verbinden Sie das Netzkabel mit einer Steckdose, die einen Überspannungsschutz besitzt.
5. Schalten Sie die Geräte in folgender Reihenfolge ein:
    a. Monitor
    b. Externe SCSI-Geräte (fangen Sie mit dem letzten Gerät in der Kette an)
    c. Systemstromversorgung
6. Nach dem Einschalten leuchtet die Systemstrom-LED auf dem vorderen Bedienfeld des Computers. Bei ATX-Stromversorgungen leuchtet die System- LED nach Betätigen des ATX-Stromschalters. Nachdem die System-LED aufleuchtet, leuchtet die Monitor-LED oder ändert sich die Farbe von Orange in Grün, wenn Ihr Monitor konform mit den “grünen” Standards ist oder eine “Strom-Standby”-Funktion besitzt.

    Das System durchläuft jetzt Einschaltselbsttests (POST). Während des Tests gibt das BIOS Signaltöne ab, oder Meldungen erscheinen auf dem Bildschirm. Wird 30 Sekunden nach Einschalten des Systems nichts angezeigt, hat das System einen Einschaltselbsttest u.U. nicht bestanden. Prüfen Sie die Einstellungen und Anschlüsse der Jumper, oder bitten Sie Ihren Händler um Hilfe.

BIOS-Signalton	Beschreibung
Ein kurzer Piepton	VGA gefunden Quick Boot ist deaktiviert Keine Tastatur gefunden
Ein langer Piepton gefolgt von zwei kurzen und einer Pause (wiederholt)	Kein Arbeitsspeicher erkannt
Ein langer Piepton gefolgt von drei kurzen	Keine Grafikkarte erkannt
Ein langer Piepton gefolgt von vier kurzen	Hardware-Komponentenfehler

7. Halten Sie kurz nach dem Einschalten die Taste <Entf> gedrückt, um das BIOSSetupprogramm aufzurufen. Folgen Sie den Anweisungen in Kapitel 3.

2.5 Ausschalten des Computers

Das Drücken des Stromschalters für kürzer als vier Sekunden stellt das System, wenn es eingeschaltet ist, auf den Schlaf-Modus oder Soft-Aus-Modus je nach der BIOSEinstellung. Das Drücken des Stromschalters für länger als vier Sekunden stellt das System, ungeachtet der BIOS-Einstellung, auf den Soft-Aus-Modus.

BIOS-Setup



3.1 Kennenlernen des BIOS



Das neue UEFI BIOS von ASUS ist eine mit der UEFI-Architektur konforme Schnittstelle, die mit flexibler und bequemer Maussteuerung die bisherige tastaturgebundene BIOSKontrolle in den Schatten stellt. Sie können sich kinderleicht und mit einer Sanftheit durch das neue UEFI BIOS bewegen, die bisher nur Betriebssystemen vorbehalten war. Der Begriff "BIOS" in diesem Benutzerhandbuch bezieht sich auf "UEFI BIOS", soweit nicht anders vorgegeben.

Im BIOS (Basic Input und Output System) sind die Einstellungen der System-Hardware, z.B. Datenträgerkonfiguration, Übertaktungseinstellungen, erweiterte Energieverwaltung und Boot-Gerätekonfiguration, die zum Systemstart benötigt werden, im Motherboard-CMOS gespeichert. Unter Neinrmalen Umständen erfüllen die Standardeinstellungen des BIOS die meisten Anforderungen, um eine optimale Leistung zu gewährleisten. Wir empfehlen Ihnen, dass Sie die Standardeinstellungen des BIOS nicht ändern, ausgeNeinmmen unter folgenden Umständen:

- Eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm während des Systemstarts, die Sie auffordert, die BIOS-Einstellungen aufzurufen.
- Sie haben eine neue Systemkomponente installiert, die weitere BIOS-Einstellungen oder eine Aktualisierung erfordert.



Unangebrachte Einstellungen im BIOS können eine Instabilität oder Startprobleme verursachen. Wir empfehlen Ihnen ausdrücklich, dass sie Änderungen der BIOSEinstellungen nur mit Hilfe von erfahrenen Service-Personal vornehmen.

3.2 BIOS-Setup-Programm

Verwenden Sie das BIOS-Setup-Programm, um das BIOS zu aktualisieren oder Systemeinstellungen zu verändern. Der BIOS-Bildschirm enthält Navigationstasten und Kurzhinweise, die Ihnen bei der Verwendung des BIOS-Programmes helfen.

BIOS-Ausführung beim Startup

Beim Startup BIOS-Programm ausführen

- Drücken Sie <Entf> beim Einschaltselbsttest(POST). Wenn Sie <Delete> nicht drücken, werden die POST-Routinen fortgeführt.

BIOS-Setup-Programm nach POST

Um das BIOS-Setup-Programm nach dem POST zu starten:

- . Drücken Sie <STRG>+<Alt>+<Entf> gleichzeitig.
- Drücken Sie die Reset-Taste am System-Gehäuse.
- Drücken Sie die Power-Taste zum Ausschalten des Systems und schalten es dann erneut ein. Gehen Sie auf diese Weise nur dann vor, wenn Ihnen der Start des BIOS-Setup-Programms mit den ersten zwei Optionen nicht gelungen ist.



- Die in diesem Abschnitt angezeigten BIOS-Setup-Bildschirme dienen nur als Referenz und können u.U. von dem, was Sie auf dem Bildschirm sehen, abweichen.
- Falls Sie eine Maus für die Navigation im BIOS-Setupprogramm verwenden möchten, sollten Sie eine USB-Maus an das Motherboard anschließen.
- Laden Sie bitte die Standardeinstellungen, wenn das System nach Änderung der BIOS-Einstellungen unstabil geworden ist. Wählen Sie hierzu das Element **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im Exit-Menü. Siehe Abschnitt **3.9 Exit-Menü**.
- Wenn der Systemstart fehlschlägt, nachdem Sie eine BIOS-Einstellung geändert haben, versuchen Sie das CMOS zu löschen und das Motherboard auf seine Standardwerte zurückzusetzen. Siehe Abschnitt **2.3.1 Hintere E/A-Anschlüsse** für Details.
- Das BIOS-Setup-Programm unterstüzt keine Bluethooth-Geräte .

BIOS-Menübildschirm

Das BIOS-Setupprogramm kann in zwei Modi ausgeführt werden: **EZ Mode** and **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**. Sie können im **Exit**-Menü oder durch die Schaltfläche **Exit/ Advanced Mode** des Fensters **Exit/Advanced Mode** zwischen den Modi schalten.

3.2.1 EZ Mode

Standardmäßig wird beim Aufrufen des BIOS-Setupprogramms das **EZ-Mode**-Fenster geladen. **EZ Mode** bietet Ihnen einen Überblick über die Grundsysteminfos und ermöglicht die Auswahl der Sprache, Systembetriebsmodus und Bootpriorität der Geräte. Um in den **Advanced Mode (Erweiterten Modus)** zu gelangen, klicken Sie auf **Exit/Advanced Mode** und wählen <Sie> **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**.



Das Standardfester beim Aufrufen des BIOS-Setupprogramms kann geändert werden. Für Details beziehen Sie sich auf das Element **Setup Mode** in **3.7 Boot-Menü**.

Anzeigesprache des BIOS-Setupprogramms

Alle Lüftergeschwindigkeiten anzeigen (falls vorhanden)

Zeigt CPU-/Motherboard-Temperatur, CPU/5V/3.3V/12V-Spannungs(ausgabe), CPU-/Gehäuse-/Netzteillüftergeschwindigkeit

BIOS-Setupprogramm ohne Speichern der Änderungen verlassen, Änderungen speichern und das System zurücksetzen oder zum Erweiterten Modus gehen

UEFI BIOS Utility - EZ Mode
Exit/Advanced Mode
11:10
Monday [03/25/2012]
SABERTOOTH 990FX R2.0
BIOS Version : 0202
CPU Type : AMD Phenom(tm) II X4 965 Processor
Total Memory : 2048 MB (DDR3 1333MHz)
English
Build Date : 05/08/2012
Speed : 3400 MHz
Temperature
CPU +113.0°F/+45.0°C
MB +75.2°F/+40.0°C
Voltage
CPU 1.248V
5V 5.160V
3.3V 3.344V
12V 12.248V
Fan Speed
CPU_FAN 3325RPM
CPU_OPT_FAN N/A
CHA_FAN1 N/A
CHA_FAN2 N/A
System Performance
Quiet
Performance
Energy Saving
Normal
Boot Priority
Use the mouse to drag or keyboard to navigate to decide the boot priority.
Shortcut (F3)
Advanced Mode (F7)
Boot Menu (F8)
Default (F5)

Menüs des erweiterten Modus anzeigen

Energiesparmodus

Optimierte Standardwerte

Auswahl der Bootgeräteprioritäten

Normales Modus

ASUS-Optimierter Modus

Auswahl der Bootgeräteprioritäten

Zeigt Systemeingenschaften für den aktuellen Modus auf der rechten Seite

Funktionen des Fortgeschrittenen-Modus auswählen



- Die Auswahl der Boot-Geräte variiert je nach den Geräten, die installiert wurden.
- Die Schaltfläche **Boot Menu (Boot-Menü; F8)** ist nur bei installierten Boot-Geräten verfügbar.

Kapitel 3

3.2.2 Advanced Mode (Erweiterter Modus)

Advanced Mode (Erweiterter Modus) bietet erfahrenen Benutzern fortgeschrittene Auswahlmöglichkeiten in den BIOS-Einstellungen. Ein Beispiel für den **Advanced Mode** wird in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Für genaue Konfigurationsmöglichkeiten beziehen Sie sich auf die folgenden Abschnitte.



Um in den EZ Mode zu gelangen, klicken Sie auf **Exit** und wählen Sie **ASUS EZ Mode**.

Zurück | Menüelemente | Menüleiste | Konfigurationsfelder | Allgemeine Hilfe

UEFI BIOS Utility - Advanced Mode | Exit

Main | Ai Tweaker | Advanced | Monitor | Boot | Tool

Back | Advanced\ Onboard Devices Configuration >

ASM1061 Storage Controller (Rear)	Enabled
ASM1061 Storage OPROM	Enabled
ASM1061 Storage Controller (Front)	Enabled
ASM1061 Storage OPROM	Enabled
Asmedia USB 3.0 Controller (USB3_12)	Enabled
Asmedia USB 3.0 Controller (	Enabled
Asmedia USB 3.0 Controller (	Enabled
Asmedia USB 3.0 Battery Charging Support	Disabled
Realtek LAN Controller	Enabled
Realtek PXE OPROM	Disabled
S3 Video Repost	Disabled

ASM101 Storage OPROM
Disabled
Enabled

> Serial Port Configuration
> SB HD Azalia Configuration

Enabled/Disabled ASM1061 Storage OPROM

→←: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F3: Shortcut
F5: Optimized Defaults
F10: Save ESC: Exit
F12: Print Screen

Version 2.00.1208. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

Untermenüelemente | Popup-Fenster | Bildlauf | Navigationstasten

Menüleiste

Oben im Bildschirm gibt es eine Menüleiste mit folgenden Optionen:

Main	Hier können Sie die Systemhaupteinstellungen ändern.
Ai Tweaker	Hier können Sie die Einstellungen für die Übertaktung ändern.
Advanced	Hier können Sie die erweiterten Systemeinstellungen ändern.
Monitor	Hier können Sie die Systemtemperatur, Energieverbrauch anzeigen und Lüftereinstellungen ändern.
Boot	Hier können Sie die Systemstartkonfiguration ändern.
Tool	Hier können Sie die Einstellung für Sonderfunktionen konfigurieren.
Exit	Hier können Sie die Beenden-Optionen wählen und die Standardeinstellungen laden.

Menüelemente

Wenn ein Element auf der Menüleiste markiert ist, werden die speziellen Elemente für dieses Menü angezeigt. Wenn Sie z.B. **Main** gewählt haben, werden die Elemente des Main-Menüs angezeigt.

Die anderen Elemente (Ai Tweaker, Advanced, Monitor, Boot, Tools und Exit) auf der Menüleiste haben ihre eigenen Menüelemente.

Rücktaste

Diese Taste erscheint, sobald Sie ein Untermenü betreten. Drücken Sie <Esc> oder verwenden Sie zum klicken dieser Taste die USB-Maus, um zum vorherigen Fenster zu gelangen.

Untermenüelemente

Ein größer als-Zeichen (>) vor einem Element auf dem Menübildschirm bedeutet, dass dieses Element ein Untermenü enthält. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken dann die <Eingabetaste>, um sein Untermenü anzeigen zu lassen.

Popup-Fenster

Ein Popup-Fenster mit den jeweiligen Konfigurationsoptionen erscheint, wenn Sie ein Menüelement wählen und dann die <Eingabetaste> drücken.

Bildlaufleiste

Eine Bildlaufleiste befindet sich an der rechten Seite eines Menübildschirms, wenn es Elemente außerhalb des Bildschirms gibt. Drücken Sie die Oben-/Unten-Pfeiltasten oder Bild auf-/Bild ab-Tasten, um die weiteren Elemente auf dem Bildschirm anzeigen zu lassen.

Navigationstasten

In der rechten-unteren Ecke des Menüfensters befinden sich die Navigationstasten für das BIOS-Setupprogramm. Verwenden Sie die Navigationstasten für die Auswahl der Menüelemente und für Änderungen der Einstellungen.

Allgemeine Hilfe

In der oberen rechten Ecke des Menübildschirms steht eine Kurzbeschreibung des gewählten Elements. Benutzen Sie die F12-Taste, um ein BIOS-Bildschirmfoto aufzunehmen und es auf einen Wechseldatenträger zu speichern.

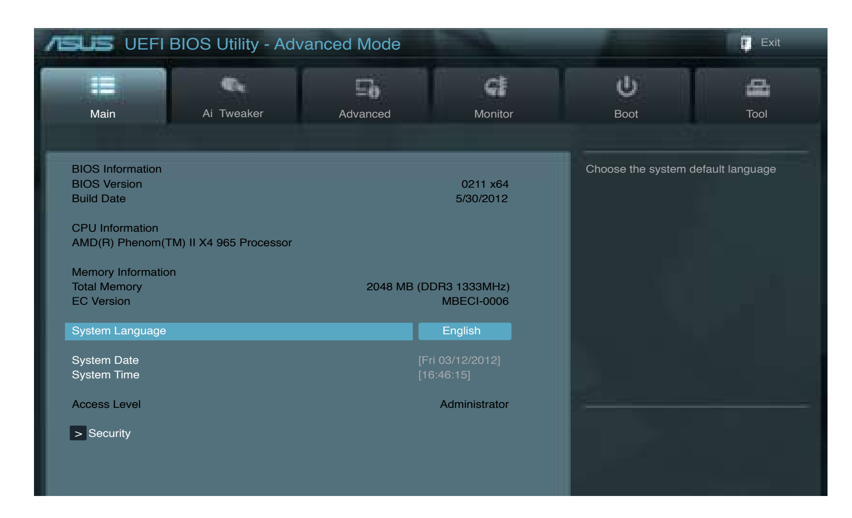
Konfigurationsfelder

In diesen Feldern stehen die Werte der Menüelemente. Sie können den Wert in dem Feld neben einem Element ändern, wenn das Element benutzereinstellbar ist. Sie können kein Element, das nicht benutzereinstellbar ist, wählen.

Ein einstellbarer Wert wird hervorgehoben, wenn das entsprechende Element gewählt wird. Um den Wert innerhalb eines Feldes zu ändern, wählen Sie bitte das entsprechende Element und drücken dann die <Eingabetaste>, um eine Liste von Optionen anzeigen zu lassen.

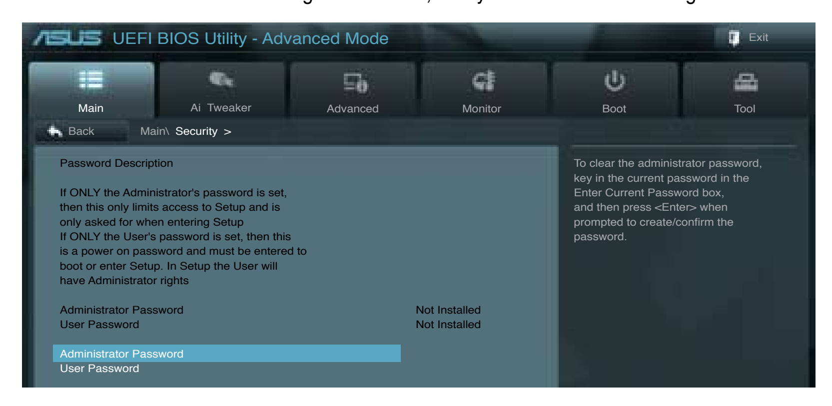
3.3 Main-Menü

Beim Öffnen des Advanced Mode im BIOS-Setupprogramm erscheint das Hauptmenü. Das Hauptmenü verschafft Ihnen einen Überblick über die grundlegenden Systeminfos und ermöglicht die Einstellung des Systemdatums, der Zeit, der Menüsprache und der Sicherheitseinstellungen.



Security

Die Elemente im Sicherheits-Menü gestatten Ihnen, die Systemsicherheitseinstellungen zu ändern.





- Falls Sie das BIOS-Kennwort vergessen haben, löschen Sie das CMOS-RTC-RAM, um das BIOS-Kennwort zu löschen. Sehen Sie im Abschnitt **1.2.6 Hintere E/A-Anschlüsse nach,** um sich zu informieren,wie Rdas RTC RAM durch die CMOS-Löschtaste gelöscht werden kann.
- Die Elemente **Administrator** oder **User Password** oben im Fenster zeigen Standardmäßig **Neint Installed** an. Die Elemente zeigen **Installed** an, nachdem Sie ein Kennwort eingerichtet haben.

Kapitel 3

Administrator Password

Falls Sie ein Administrator-Kennwort eingerichtet haben, sollten Sie für den vollen Systemzugriff das Kennwort eingeben. Andernfalls lässt Sie das BIOS-Setupprogramm nur bestimmte Elemente einsehen bzw. ändern.

So richten Sie ein Administrator-Kennwort ein:

1. Wählen Sie das Element **Administrator Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie im Feld **Create New Password** ein Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

So ändern Sie das Administrator-Kennwort:

1. Wählen Sie das Element **Administrator Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie im Feld **Enter Current Password** das aktuelle Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Geben Sie im Feld **Create New Password** ein neues Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

Um das Administrator-Kennwort zu entfernen, folgen Sie den Schritten zur Änderung des Administrator-Kennworts, drücken Sie aber bei der Aufforderung zur Passworteingabe/-bestätigung die <Eingabetaste>, damit das Feld leer bleibt. Nachdem Sie das Kennwort entfernt haben, zeigt das Element **Administrator Password** oben im Fenster **Neint Installed** an.

User Password

Falls Sie ein User-Kennwort eingerichtet haben, müssen Sie das User-Kennwort eingeben, um auf das System zugreifen zu können. Das Element **User Password** oben im Bildschirm zeigt die Werkseinstellung **Neint Installed** an. Das Element zeigt **Installed** an, nachdem Sie ein Kennwort eingerichtet haben.

So richten Sie ein User-Kennwort ein:

1. Wählen Sie das Element **User Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie im Feld **Create New Password** ein Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

So ändern Sie das User-Kennwort:

1. Wählen Sie das Element **User Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie im Feld **Enter Current Password** das aktuelle Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Geben Sie im Feld **Create New Password** ein neues Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

Um das User-Kennwort zu entfernen, folgen Sie den Schritten zur Änderung des User-Kennworts, drücken Sie aber bei der Aufforderung zur Passworteingabe/-bestätigung die <Eingabetaste>, damit das Feld leer bleibt. Nachdem Sie das Kennwort entfernt haben, zeigt das Element **User Password** oben im Fenster **Neint Installed** an.

3.4 Ai Tweaker-Menü

Im **Ai Tweaker**-Menü können Sie die Übertaktungs-bezogenen Einstellungen konfigurieren.



Beim Einstellen der AI Tweaker-Menüelemente ist Vorsicht geboten. Falsche Werte können Systemfehler hervorrufen.



Die Konfigurationsoptionen in diesem Abschnitt sind von den im System installierten DIMMs und des CPU-Modells abhängig.

Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen Elemente anzuzeigen:



Ai Overclock Tuner [Auto]

Hier können Sie die CPU-Übertaktungsoptionen auswählen, um eine gewünschte interne CPU-Frequenz zu bestimmen. Wählen Sie eine der voreingestellten Übertaktungskonfigurationsoptionen aus.

[Auto]	Lädt die optimalen Systemeinstellungen.
[Manual]	Lässt Sie die Übertaktungsparameter selbst einstellen.
[D.O.C.P.]	Lässt Sie die DRAM-Spannung einstellen.



Die folgenden Elemente erscheinen nur, wenn Ai Overclocking Tuner auf [Manual] eingstellt wurde.

CPU Bus Frequency [Auto]

Ermöglicht Ihnen die CPU Bus-Frequenz einzustellen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die PCIE-Frequenz einzustellen. Sie können auch mit der Nummerntastatur den gewünschten Wert eingeben. Der wählbare Bereich liegt zwischen 100 und 600.

PCIE Frequency [Auto]

Ermöglicht Ihnen die PCIE-Frequenz einzustellen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die PCIE-Frequenz einzustellen. Sie können auch mit der Nummerntastatur den gewünschten Wert eingeben. Der wählbare Bereich liegt zwischen 100 und 600.

CPU Ratio [Auto]

Ermöglicht Ihnen, das höchste non-CPB CPU-Ration manuell einzustellen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Der gültige Wert rangiert sich je nach Ihrem CPU-Modell unterschiedlich.

Memory Frequency [Auto]

Hier können Sie die Speicherbetriebsfrequenz einstellen.

Konfigurationsoptionen: [DDR3-800MHz] [DDR3-1066MHz] [DDR3-1333MHz] [DDR3-1600MHz]



Die Auswahl einer sehr hohen Speicherfrequenz kann u.U. zu einem unstabilen System führen! Wenn dies auftritt, holen Sie bitte die Standardeinstellungen zurück.

CPU/NB Frequency [Auto]

Hier können Sie das Verhältnis zwischen NB-Takt und CPU-Busfrequenz auswählen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1400MHz] [1600MHz] [1800MHz] [2000MHz] [2200MHz] [2400MHz] [2600MHz] [2800MHz] [3000MHz] [3200MHz]

HT Link Speed [Auto]

Ermöglicht Ihnen die HyperTransport-Link Geschwindigkeit zu wählen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [800MHz] [1000MHz] [1200MHz] [1400MHz] [1600MHz] [1800MHz] [2000MHz]

CPU Spread Spectrum [Auto]

[Auto]	Automatische Konfiguration.
[Disabled]	Verbessert die BCLK-Übertaktungsfähigkeit.
[Enabled]	Für EMI-Kontrolle auf [Enabled] setzen.

PCIe Spread Spectrum [Auto]

[Auto]	Automatische Konfiguration.
[Disabled]	Verbessert die PCIE-Übertaktungsfähigkeit.
[Enabled]	Für EMI-Kontrolle auf [Enabled] setzen.

EPU Power Saving Mode [Disabled]

Erlaubt die Aktivierung/Deaktivierung der EPU-Energiesparfunktion

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie **EPU Power Saving Mode** zu [Enabled] setzen.

EPU Setting

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Light Power Saving Mode] [Medium Power Saving Mode] [Max Power Saving Mode]

OC Tuner [CANCEL]

OC Tuner übertaktet automatisch die Frequenz und Spannung von CPU und DRAM, um die Systemleistung zu verbessern. Konfigurationsoptionen: [OK] [Cancel]

DRAM Timing Control

Die Unterelemente dieses Menüs erlauben Ihnen die Auswahl der DRAM-Taktkontrollfunktionen. Für die Einstellung der Werte verwenden Sie die Tasten <+> und <->. Um die Standardeinstellungen zu laden, tippen Sie mit Hilfe der Tastatur [auto] ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.



Wertänderungen in diesem Menü können Systeminstabilitäten hervorrufen! Wenn dies auftritt, holen Sie bitte die Standardeinstellungen zurück.

Primary Timings

DRAM CAS# Latency [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4] – [12]

DRAM RAS# to CAS# Delay [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [5] – [12]

DRAM RAS# PRE Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [5] – [12]

DRAM RAS# ACT Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [15] – [30]

DRAM READ to PRE Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4] – [7]

DRAM RAS# to RAS# Delay [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4] – [7]

DRAM WRITE to READ Delay [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4] – [7]

DRAM CAS# Write Latency [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [5] – [12]

DRAM WRITE Recovery Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [5] [6] [7] [8] [10] [12]

DRAM REF Cycle Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [90ns] [110ns] [160ns] [300ns] [350ns]

DRAM Row Cycle Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [11] - [42]

DRAM READ to WRITE Delay [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [3] - [17]

DRAM WRITE to READ Delay (DD) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2] - [10]

DRAM WRITE to WRITE Timing [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2] - [10]

DRAM READ to READ Timing [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2] - [10]

DRAM Refresh Rate [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Every 7.8ms] [Every 3.9ms]

DRAM COMMAND Rate [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1T] [2T]

DRAM Driving Control

Ermöglicht Ihnen das Setzen der primären, sekundären und tertiären Speichertimings.

DCT0 Information

CKE drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

CS/ODT drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

ADDR/CMD drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

MEMCLK drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.75x] [1x] [1.25x] [1.5x]

Data drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.75x] [1x] [1.25x] [1.5x]

DQS drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.75x] [1x] [1.25x] [1.5x]

Processor ODT [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [240 ohms +/- 20%] [120 ohms +/- 20%] [60 ohms +/- 20%]

DCT1 Information

CKE drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

CS/ODT drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

ADDR/CMD drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

MEMCLK drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.75x] [1x] [1.25x] [1.5x]

Data drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.75x] [1x] [1.25x] [1.5x]

DQS drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.75x] [1x] [1.25x] [1.5x]

Processor ODT [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [240 ohms +/- 20%] [120 ohms +/- 20%] [60 ohms +/- 20%]

DIGI+ Power Control

CPU Load-Line Calibration [Auto]

Load-line ist in den Intel VRM-Spezifikationen enthalten und beeinflusst die CPU-Spannung. Die Betriebsspannung der CPU wird proportional zur Betriebslast der CPU abnehmen. Höhere Kalibrierung von load-line könnte die Spannung erhöhen und gute Übertaktungsleistungen liefern, gleichzeitig aber auch die Wärmeerzeugung der CPU und VRM beschleunigen. Dieses Element erlaubt Ihnen die Anpassung des Spannungsbereiches mit folgenden Prozentsätzen, um die Systemleistung zu erhöhen: 0% (Regular), 25% (Medium), 50% (High), 75% (Ultra High) and 100% (Extreme).

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [Medium] [High] [Ultra High] [Extreme]



Die tatsächliche Leistungssteigerung kann je nach CPU-Spezifikationen variieren.

CPU/NB Load Line Calibration [Auto]

Erlaubt die Auswahl des CPU/NB Load-Line Modus.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [High] [Extreme]

CPU Current Capability [Auto]

Dieses Element ermöglicht einen breiteren Gesamtleistungsbereich für die Übertaktung. Ein höherer Wert führt zu einem breiteren Gesamtleistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Frequenzbereich der Übertaktung.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]



Entfernen Sie beim Ändern der DIGI+ VRM bezogener Parameter nicht das Thermalmodul, da die thermischen Bedingungen jederzeit überwacht werden müssen.

CPU/NB Current Capability [Auto]

Dieses Element ermöglicht einen breiteren Gesamtleistungsbereich für die Übertaktung. Ein höherer Wert führt zu einem breiteren Gesamtleistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Frequenzbereich der Übertaktung.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [100%] [110%] [120%] [130%]

CPU Power Phase Control [Standard]

Erhöhen Sie die Phasenanzahl bei hoher Systembelastung, um schnellere sowie bessere thermale Leistung zu erzielen. Verringern Sie die Phasenanzahl bei niedriger Systembelastung, um die VRM-Effizienz zu steigern.

[Standard]	Schaltet zur Phasenkontrolle, je nach CPU-Belastung.
[Optimized]	Lädt ASUS optimiertes Phasentuningprofil.
[Extreme]	Schaltet zum Vollphasenmodus.
[Manual Adjustment]	Manuelle Anpassung.



Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul wenn Sie in den Extrem- und manuellen Modus umschalten. Die thermischen Bedingungen müssen überwacht werden.

Manual Adjustment [Fast]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie die CPU-Power-Phase-Steuerung auf [Manual Adjustment] einstellen.
Konfigurationsoptionen: [Ultra Fast] [Fast] [Medium] [Regular]

CPU Voltage Frequency [Auto]

Frequenzwechsel werden die kurzfristige VRM-Reaktion und die thermale Komponenten beeinflussen. Höhere Frequenz führt zu schnellerer, kurzfristiger Reaktion.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul wenn Sie in den manuellen Modus umschalten. Die thermischen Bedingungen müssen überwacht werden.

VRM Spread Spectrum [Disabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie CPU Voltage Frequency zu [Auto] setzen und ermöglicht die Aktivierung von Spread Spectrum, um die Systemstabilität zu verbessern.

CPU Power Duty Control [T.Probe]

DIGI + VRM Duty Control stellt Strom und Thermik für die Komponenten jeder VRM-Phase ein.

[T.Probe] Hält die thermische VRM-Balance.

[Extreme] Hält die VRM-Strombalance.

CPU Power Response Control [Auto]

Der DIG+ VRM-Controller bietet schnellere und präzisere Leistungsantwortzeiten für die CPU. Weisen Sie für extreme Übertaktung einen höheren Wert zu.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [Medium] [Fast] [Ultra Fast]



Die tatsächliche Leistungssteigerung kann je nach CPU-Spezifikationen variieren.

CPU/NB Power Response Control [Auto]

Der DIG+ VRM-Controller bietet schnellere und präzisere Leistungsantwortzeiten für die CPU und North Bridge. Weisen Sie für extreme Übertaktung einen höheren Wert zu.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [Medium] [Fast] [Ultra Fast]

CPU Power Thermal Control [130]

Ein höherer Wert resultiert in einen breiteren thermischen CPU-Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich. Benutzen Sie die Tasten <+> and <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 130 bis 151.



Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul. Die thermischen Bedingungen müssen überwacht werden.

DRAM Current Capability [100%]

Ein höherer Wert resultiert in einen breiteren Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich. Konfigurationsoptionen: [100%] [110%] [120%] [130%]

DRAM Voltage Frequency [300KHZ]

Hier können Sie die DRAM-Umschaltfrequenz einstellen. Eine feste DRAM-Frequenz resultiert in einen breiteren Übertaktungsbereich und eine niedrigere DRAM-Frequenz in einen stabilieren System.

Konfigurationsoptionen: [300KHZ] [350KHZ] [400KHZ] [450KHZ] [500KHZ]

DRAM Power Phase Control [Optimized]

[Optimized] Lädt ASUS-optimiertes Phasentuningprofil.

[Extreme] Hier können Sie den Vollphasenmodus einstellen.

CPU & NB Voltage [Offset Mode]

[Manual Mode] Hier können Sie eine feste CPU & NB-Spannung einstellen.

[Offset Mode] Hier können Sie eine feste Offset-Spannung einstellen.

CPU Manual Voltage [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU & NB Voltage** auf [Offset Mode] eingestellt wurde und erlaubt Ihnen die Einstellung der CPU Offset-Spannung. Dieser Wertbereich hängt von Ihrer CPU ab.

CPU/NB Manual Voltage [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU & NB Voltage** auf [Offset Mode] eingestellt wurde und erlaubt Ihnen die Einstellung der CPU/NB Offset-Spannung. Dieser Wertbereich hängt von Ihrer CPU ab.



Bitte sehen Sie in den Unterlagen der CPU nach, bevor Sie die Spannung einstellen. Eine zu hohe Spannung kann die CPU dauerhaft beschädigen, eine zu niedrige Spannung kann das System instabil werden lassen.

Offset Mode Sign [+]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **CPU** Voltage auf [Offset Mode] setzen.

[–] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

[+] Offset der Spannung durch einen positiven Wert.

CPU Offset Voltage [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU Voltage** auf [Offset Mode] eingestellt wurde und erlaubt Ihnen die Einstellung der Offset-Spannung. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0.006250V bis 0.700000V in 0.006250V-Schritten.

CPU/NB Offset Mode Sign [+]

[+]	Offset der Spannung durch einen positiven Wert.
[–]	Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

CPU/NB Offset Voltage [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU & NB Voltage** auf [Offset Mode] eingestellt wurde und erlaubt Ihnen die Einstellung der CPU/NB Offset-Spannung. Die Werte reichen von 0.00625V bis 0.70000V in 0.00625V-Schritten.

CPU VDDA Voltage [Auto]

Hier können Sie die CPU VDDA-Spannung einstellen. Der Bereich erstreckt sich von 2.20000V bis 2.80000V in 0.00625V-Schritten.

DRAM Voltage [Auto]

Hier können Sie die DRAM-Spannung einstellen. Der Bereich erstreckt sich von 0.86V bis 2.135V in 0.005V-Schritten.

NB Voltage [Auto]

Hier können Sie die Northbridge-Spannung einstellen. Der Bereich erstreckt sich von 1.10000V bis 1.25V in 0.00625V-Schritten.

NB HT Voltage [Auto]

Hier können Sie die HyperTransport-Spannung einstellen. Der Bereich erstreckt sich von 1.2V bis 1.4V in 0.00625V-Schritten.

NB 1.8V Voltage [Auto]

Hier können Sie die Northbridge 1.8-Spannung einstellen. Der Bereich erstreckt sich von 1.80V bis 2.80V in 0.005V-Schritten.

SB Voltage [Auto]

Hier können Sie die Southbridge-Spannung einstellen. Der Bereich erstreckt sich von 1.10V bis 1.80V in 0.005V-Schritten.

VDD PCIE [Auto]

Hier können Sie die VDD PCIE-Spannung einstellen. Der Bereich erstreckt sich von 1.10V bis 2.20V in 0.005V-Schritten.

VDDR [Auto]

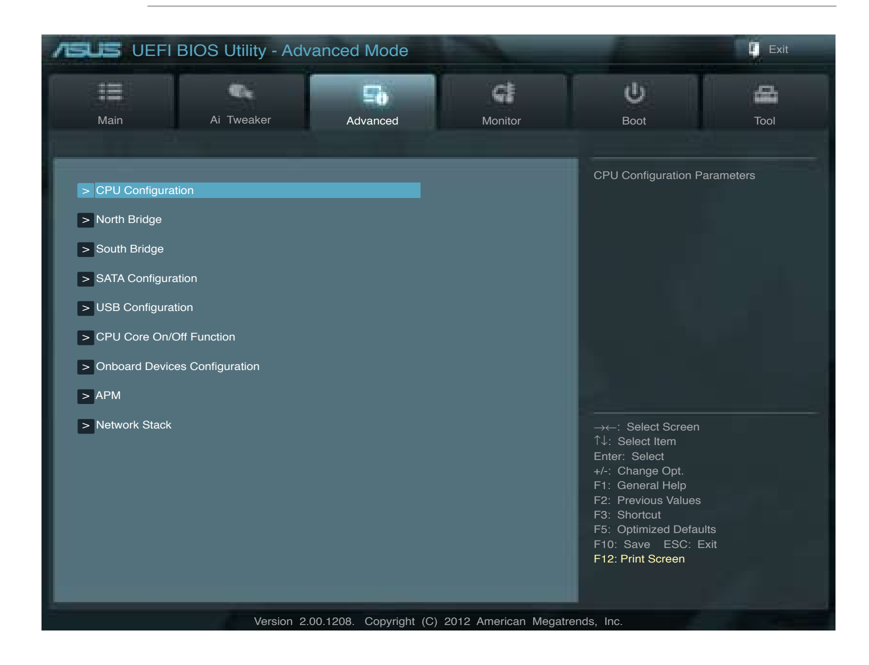
Ermöglicht Ihnen die Einstellung der Speicherspannung. Der Bereich erstreckt sich von 1.20V bis 1.80V in 0.005V-Schritten.

3.5 Advanced-Menü

Die Elemente im Advanced-Menü gestatten Ihnen, die Einstellung für den Prozessor und andere Systemgeräte zu ändern.



Beim Einstellen der Elemente im Advanced-Menü ist Vorsicht geboten. Falsche Werte können zu einer Systemfunktionsstörung führen.



Kapitel 3

3.5.1 CPU Configuration

Die Werte in diesem Menü zeigen die vom BIOS automatisch erkannten CPU-bezogene Informationen an.



Die hier gezeigten Elemente sind abhängig vom installierten Prozessor.



Cool'n'Quiet [Disabled]

[Enabled] Aktiviert die AMD Cool'n'Quiet-Funktion.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

C1E [Disabled]

[Enabled] Wenn dieses Merkmal aktiviert ist, nutzt Ihr System AMD-spezifische ACPI-Zustände zum Energiesparen.

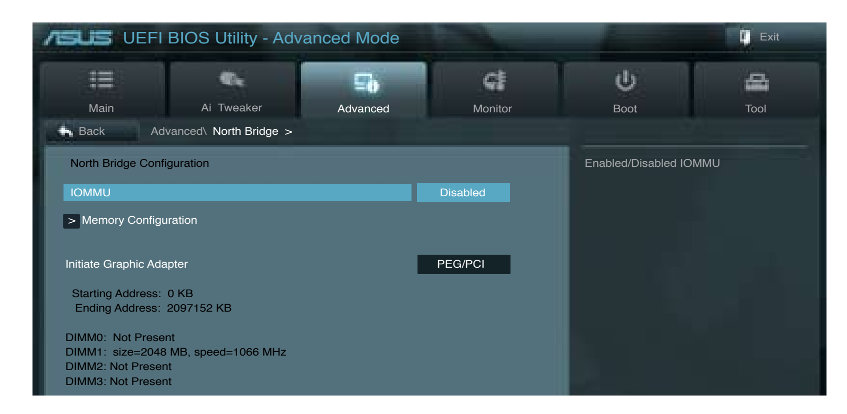
[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

SVM [Enabled]

[Enabled] Aktiviert AMD-Virtualisierung in der CPU. Dieser Virtualisierungsmodus lässt Sie mehrere Betriebssysteme auf der gleichen physischen Hardware laufen, indem das Betriebssystem und die physische Hardware durch eine Hypervisor-Schicht voneinander abgekoppelt werden.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

3.5.2 North Bridge Configuration



IOMMU [Disabled]

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung/Deaktivierung der IOMMU-Einheit. (Input/Output Memory Management Unit),

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]



Wenn IOMMU auf [Enabled] gesetzt ist, erscheint das folgende Element:

IOMMU Mode [Disabled]

Ermöglicht Ihnen die Einstellung des IOMMU-Modus, der Linux-basierte Systeme zur Konvertierung von 32-Bit-Ein-/Ausgänge in Speicher-abgebildete 64-Bit-Speicherabgebildete Ein-/Ausgänge unterstützt.
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [64MB]

Memory Configuration

Bank Interleaving [Auto]

Hier können Sie das Bank-Speicher-Interleaving aktivieren.
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled]

Channel Interleaving [Auto]

Hier können Sie das Kanal-Speicher-Interleaving aktivieren.
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled]

ECC Mode [Enabled]

Hier können Sie den ECC-Modus aktivieren oder deaktivieren.
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

Power Down Enable [Disabled]

Hier können Sie den DDR-Abschaltmodus aktivieren oder deaktivieren.
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

Memory Hole Remapping [Enabled]

Hier können Sie die Speicherneuaufteilung rund um den reservierten Speicherbereich aktivieren oder deaktivieren.
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

DCT Unganged Mode [Enabled]

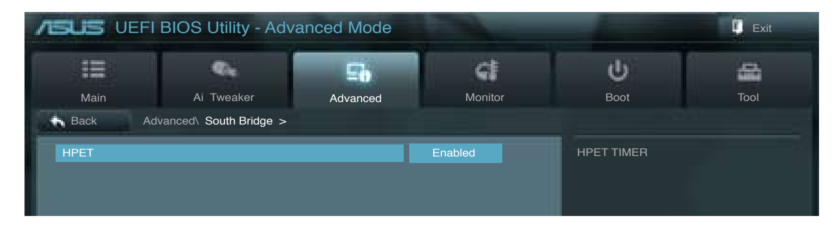
Hier können Sie den Unganged DRAM-Modus einstellen (64-bit Breite).
[Enabled]: Ganged-Modus.
[Disabled]: Unganged-Modus.

Initiate Graphic Adapter [PEG/PCI]

Hier können Sie entscheiden, welcher Grafik Controller as primäres Boot-Gerät verwendet wird.

Konfigurationsoptionen: [PCI/PEG] [PEG/PCI]

3.5.3 South Bridge Configuration



HPET [Enabled]

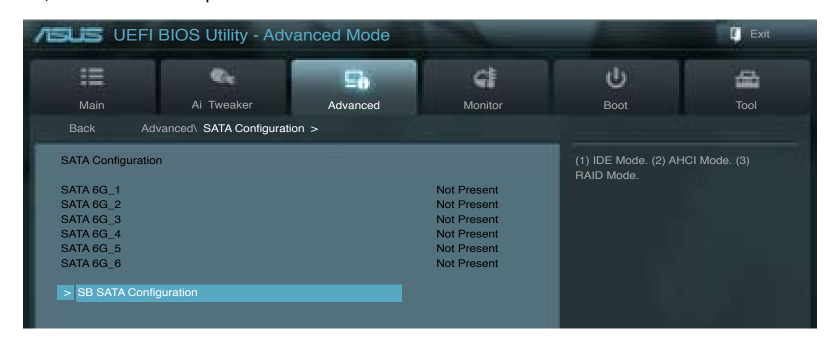
Ermöglicht Ihnen die Aktivierung/Deaktivierung des High Precision Event Timers (HPET).

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

Kapitel 3

3.5.4 SATA Configuration

Das BIOS erkennt automatisch die vorhandenen SATA-Geräte, wenn Sie das BIOS-Setupprogramm aufrufen. Die BIOS-Elemente für die SATA-Anschlüsse zeigen **Not Present** an, wenn in dem entsprechenden Anschluss kein SATA-Gerät installiert ist.



SB SATA Configuration

Dieses Element ermöglicht Ihnen die SATA-Konfiguration.

OnChip SATA Channel [Enabled]

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung/Deaktivierung des SATA-Kanals.
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]



Die folgenden Elemente erscheinen nur, wenn Sie das OnChip SATA Channel-Element auf [Enabled] setzen.

SATA Port1 - Port 4 [AHCI]

Hier können Sie die SATA-Konfiguration einstellen.

[IDE] Stellen Sie [IDE Mode] ein, wenn Sie die Serial ATA-Festplatten als parallele, physische ATA-Datenträger benutzen wollen.

[RAID] Stellen Sie [RAID Mode] ein, wenn Sie mit den SATA-Festplatten eine RAID-Konfiguration erstellen wollen.

[AHCI] Stellen Sie [AHCI Mode] ein, wenn Sie wollen, dass die SATA-Festplatten AHCI (Advanced Host Controller Interface) benutzen sollen. AHCI ermöglicht dem integrierten Datenträgertreiber die erweiterten Serial ATA-Funktionen zu aktivieren, welche die Speicherleistung bei zufälliger Arbeitslast erhöhen, indem sie dem Laufwerk gestatten, die interne Befehlsreihenfolge zu optimieren.

SATA Port 5 - Port 6 [AHCI]

Hier können Sie die SATA-Konfiguration einstellen.

[IDE] Stellen Sie [IDE Mode] ein, wenn Sie die Serial ATA-Festplatten als parallele, physische ATA-Datenträger benutzen wollen.

[AHCI] Stellen Sie [AHCI Mode] ein, wenn Sie wollen, dass die SATA-Festplatten AHCI (Advanced Host Controller Interface) benutzen sollen. AHCI ermöglicht dem integrierten Datenträgertreiber die erweiterten Serial ATA-Funktionen zu aktivieren, welche die Speicherleistung bei zufälliger Arbeitslast erhöhen, indem sie dem Laufwerk gestatten, die interne Befehlsreihenfolge zu optimieren.



Sie können das Element **SATA Port5-Port6** nur zu [IDE] setzen, wenn **Port1-Port4** zu [IDE] gesetzt ist.

S.M.A.R.T. Status Check [Enabled]
S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) ist ein Überwachungssystem. Wenn Schreibe-/Lesevorgänge Ihrer Festplatte zu Fehlern führen, erlaubt diese Funktion das Einblenden von Warnmeldungen während POST.

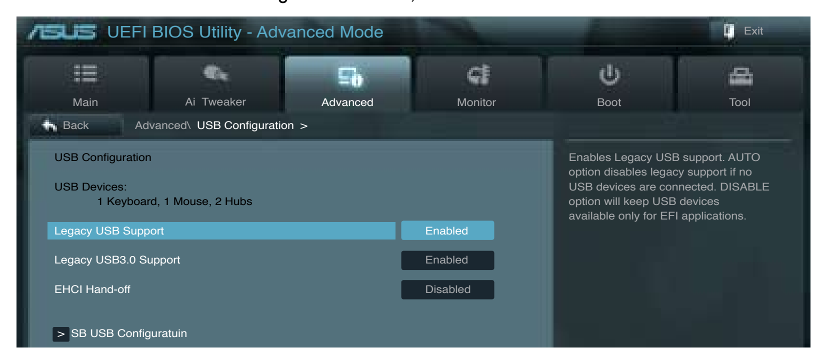
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

SATA ESP on PORT1-6 [Disabled]
Erlaubt die Einstellung von SATA Hot Plug auf PORT1-6 zu externen SATA Port.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

3.5.5 USB Configuration

Die Elemente in diesem Menü gestatten Ihnen, die USB-verwandten Funktionen einzustellen.





Das Element **USB Devices** zeigt die automatisch ermittelten Werte an. **None** wird angezeigt, wenn kein USB-Gerät erkannt wurde.

Legacy USB Support [Enabled]

[Enabled] Aktiviert die Unterstützung für USB-Geräte bei älteren Betriebssystemen.

[Disabled] USB-Geräte können nur im BIOS-Setupprogramm verwendet werden.

[Auto] Ermöglicht dem System, die Präsenz von USB-Geräten beim Systemstart zu erkennen. Wenn erkannt, wird der USB Controller Legacy-Modus aktiviert. Wenn kein USB-Gerät erkannt wurde, bleibt die USB Legacy-Unterstützung deaktiviert.

Legacy USB3.0 Support [Enabled]

[Enabled] Aktiviert die Unterstützung für USB 3.0-Geräte bei älteren Betriebssystemen.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

EHCI Hand-off [Disabled]

[Enabled] Aktiviert die Unterstützung für Betriebssysteme ohne eine EHCI Hand-Off-Funktion.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

SB USB Configuration

OHCI HC (Bus 0 Dev 18 Fn 0) [Enabled]

Hier können Sie den OHCI USB1.1 Controller aktivieren oder deaktivieren (Bus 0 Dev 18 Fn 0).

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

OHCI HC (Bus 0 Dev 19 Fn 0) [Enabled]

Hier können Sie den OHCI USB1.1 Controller aktivieren oder deaktivieren (Bus 0 Dev 19 Fn 0).
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

OHCI HC (Bus 0 Dev 22 Fn 0) [Enabled]

Hier können Sie den OHCI USB1.1 Controller aktivieren oder deaktivieren (Bus 0 Dev 22 Fn 0).
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

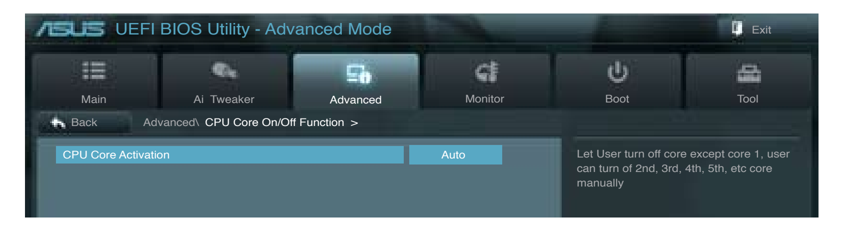
OHCI HC (Bus 0 Dev 20 Fn 5) [Enabled]

Hier können Sie den OHCI USB1.1 Controller aktivieren oder deaktivieren (Bus 0 Dev 22 Fn 0).
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

USB PORT 0-14 [Enabled]

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung/Deaktivierung der USB-Anschlüsse.
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

3.5.6 CPU Core On/Off Function



CPU Core Activation [Auto]

Ermöglicht Ihnen die automatische oder manuelle Aktivierung der CPU-Kerne.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



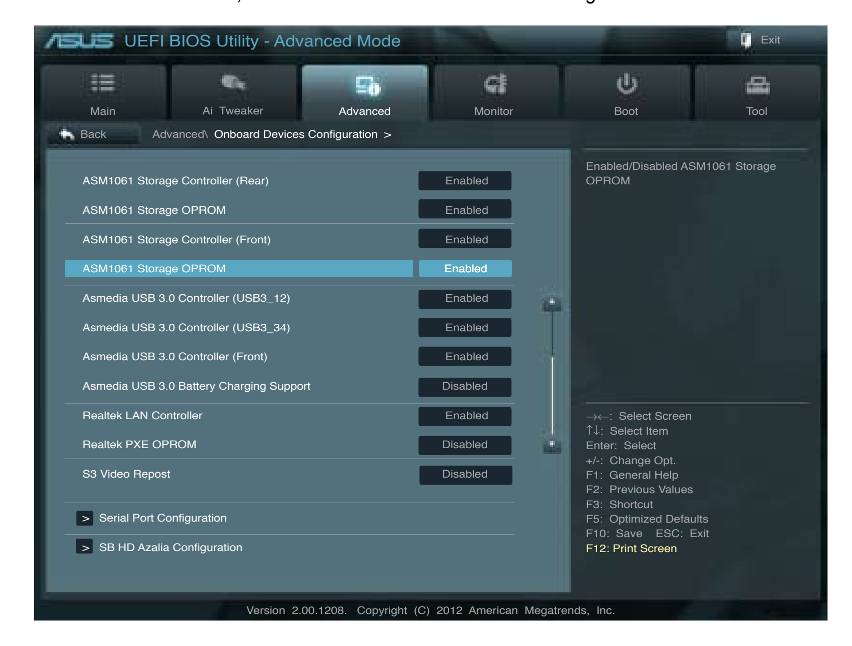
Die folgenden Elemente erscheinen nur, wenn Sie CPU Core Activation auf **[Manual]** setzen.

2nd Core - 4th Core [Enabled]

Ermöglicht Ihnen die Kern-Aktivierung ein- oder auszuschalten.
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

3.5.7 Onboard Devices Configuration

Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen Elemente anzuzeigen:



ASM1061 Storage Controller (Rear) [Enabled]

Ermöglicht die Betriebsmodusauswahl für den ASM1061 Storage Controller.

[Disabled] Deaktiviert diesen ASM1061 Storage Controller.

[Enabled] Aktiviert diesen ASM1061 Storage Controller.

ASM1061 Storage OPROM [Enabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie das vorherige Element zu [Enabled] setzen und erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung von ASM1061 Storage OptionROM.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

ASM1061 Storage Controller (Front) [Enabled]

Ermöglicht die Betriebsmodusauswahl für den ASM1061 Storage Controller.

[Disabled] Deaktiviert diesen ASM1061 Storage Controller.

[Enabled] Aktiviert diesen ASM1061 Storage Controller.

ASM1061 Storage OPROM [Enabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie das vorherige Element zu [Enabled] setzen und erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung von ASM1061 Storage OptionROM.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

ASmedia USB 3.0 Controller USB3_12/USB3_34/Front [Enabled]

[Enabled] Aktiviert diesen ASMedia USB 3.0 Controller.

[Disabled] Deaktiviert diesen ASMedia USB 3.0 Controller.

ASmedia USB 3.0 Battery Charging Support [Disabled]

[Enabled] Aktiviert die Asmedia USB 3.0-Batterieschnellladeunterstützung für USB 3.0-Geräte die die BC 1.1-Bestimmungen erfüllen.

[Disabled] Deaktiviert die Batterieladeunterstützung.

Realtek LAN Controller [Enabled]

[Enabled] Aktiviert den Realtek LAN Controller.

[Disabled] Deaktiviert den Realtek LAN Controller.

Realtek PXE OPROM [Disabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn sie das vorherige Element zu [Enabled] setzen und erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung von PXE OptionRom des Realtek LAN Controller.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

S3 Video Repost [Disabled]

Aktiviert oder deaktiviert die Initialisierung des VGA-BIOS nach Rückkehr aus dem S3-Zustand.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

Serial Port Configuration

Die Unterelemente in diesem Menü erlauben die Konfiguration der seriellen Schnittstelle.



Dieses Element ist nur funktionsfähig, wenn auf dem Motherboard ein Serieller Anschluss (COM1) vorhanden ist.

Serial Port [Enabled]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung der seriellen Schnittstelle (COM).
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

Change Settings [IO=3F8h; IRQ=4]

Hier können Sie die Basisadresse der seriellen Schnittstelle auswählen.
Konfigurationsoptionen: [IO=3F8h; IRQ=4] [IO=2F8h; IRQ=3] [IO=3E8h; IRQ=4] [IO=2E8h; IRQ=3]

SB HD Azalia Configuration

Die Unterelemente in diesem Menü ermöglichen Ihnen die SB HD Azalia-Konfiguration.

HD Audio Azalia Device [Enabled]

[Enabled] Aktiviert das HD Audio-Gerät.

[Disabled] Deaktiviert den Controller.



Die folgenden zwei Elemente erscheinen nur, wenn Sie das Element des HD Azalia Audio-Gerätes auf [Enabled] setzen.

Azalia Front Panel [HD]

Hier können Sie den Modus des Fronttafelaudioanschlusses (AAFP) auf Legacy AC'97 oder High-Definition Audio einstellen, je nachdem, welcher Audiostandard vom Fronttafelmodul unterstützt wird.

[AC97] Setzt den Fronttafelaudioanschluss-Modus (AAFP) auf das ältere AC'97

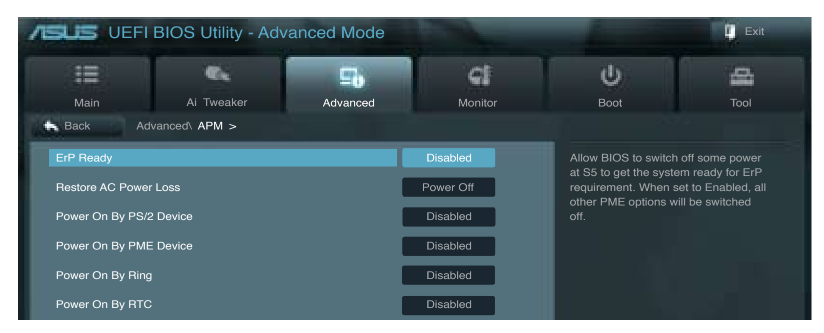
[HD] Setzt den Fronttafelaudioanschluss-Modus (AAFP) auf High-Definition-Audio.

SPDIF Out Type [SPDIF]

[SPDIF] Für SPDIF-Audioausgabe zu [SPDIF] setzen.

[HDMI] Für HDMI-Audioausgabe zu [HDMI] setzen.

3.5.8 APM



ErP Ready [Disabled]

Hier können Sie im S5 einige Energie abschaltren, um das System für ErP-Anforderungen vorzubereiten. Wenn auf Enabled gesetzt, werden alle anderen PME-Optionen ausgescaltet.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Restore AC Power Loss [Power Off]

[Power On] Das System begibt sich nach einer Netzspannungsunterbrechung in den Ein-Status.

[Power Off] Das System begibt sich nach einer Netzspannungsunterbrechung in den Aus-Status.

[Last State] Das System begibt sich nach einer Netzspannungsunterbrechung in den Status, in dem es sich zuletzt befunden hat.

Kapitel 3

Power On By PS/2 Device [Disabled]

[Disabled] Verhindert, dass PS/2-Geräte ein Wake-on-LAN-Ereignis des Realtek-LAN-Gerätes zu erzeugen.

[Enabled] Ermöglicht PS/2-Geräten ein Wake-on-LAN-Ereignis des Realtek-LAN-Gerätes zu erzeugen.

Power On By PME Device [Disabled]

[Disabled] Verhindert, dass PME-Geräte ein Wake-on-LAN-Ereignis des Realtek-LAN-Gerätes zu erzeugen.

[Enabled] Ermöglicht PME-Geräten ein Wake-on-LAN-Ereignis des Realtek-LAN-Gerätes zu erzeugen.

Power On By Ring [Disabled]

[Disabled] Deaktiviert Ring-Geräte zur Erzeugung eines Aufweckereignisses.

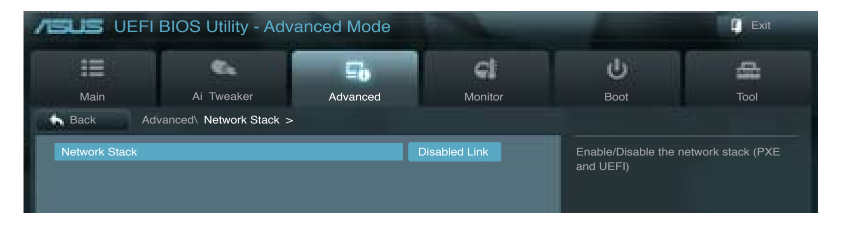
[Enabled] Aktiviert Ring-Geräte zur Erzeugung eines Aufweckereignisses.

Power On By RTC [Disabled]

[Disabled] Deaktiviert RTC, um ein Aufweckereignis zu erzeugen.

[Enabled] Wenn auf [Enabled] gesetzt, werden die Elemente **RTC Alarm Date (Days)** und **Hour/Minute/Second** mit den eingestellten Werten für den Benutzer konfigurierbar.

3.5.9 Network Stack



Network Stack [Disabled]

Hier können Sie den UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Das folgende Element erscheint nur, wenn Network Stack auf **[Enabled]** eingestellt ist.

Ipv4/Ipv6 PXE Support [Enabled]

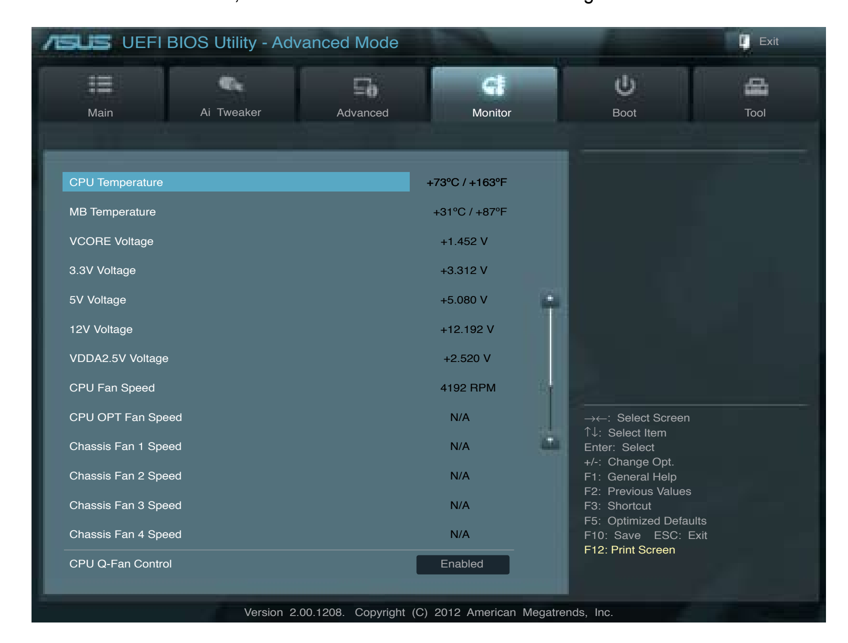
Hier können Sie die Ipv4/Ipv6 PXE-Unterstützung aktivieren/deaktivieren.
Konfigurationsoptionen: [Disabled Link] [Enabled]

Kapitel 3

3.6 Monitor-Menü

Das Monitor-Menü zeigt die Systemtemperatur/den Energiestatus an und erlaubt die Anpassung der Lüftereinstellungen.

Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen Elemente anzuzeigen:



CPU Temperature / MB Temperature [xxx°C/xxx°F]

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die Motherboard- und CPU-Temperaturen und zeigt sie an. Wählen Sie **Ignore**, wenn Sie die erkannten Temperaturwerte nicht anzeigen lassen möchten.

VCORE Voltage, 3.3V Voltage, 5V Voltage, 12V Voltage, VDDA2.5V Voltage

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt den Spannungsstatus automatisch über den integrierten Spannungsregler. Wählen Sie Ignore, wenn Sie die erkannte Spannung nicht anzeigen lassen möchten.

CPU Fan Speed [xxxx RPM] or [Ignore] / [N/A], CPU OPT Fan Speed [xxxx RPM] or [Ignore] / [N/A], Chassis Fan 1/4 Speed [xxxx RPM] or [Ignore] / [N/A]

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die CPU-, Gehäuse- und CPU-Zusatzlüfterdrehzahlen und zeigt sie in Umdrehungen pro Minute (RPM) an. Wenn der Lüfter nicht mit dem Lüfteranschluss am Motherboard verbunden ist, wird **N/A** in dem Feld angezeigt. Wählen Sie **Ignore** falls die erkannten Lüfterdrehzahlen nicht angezeigt werden sollen.

CPU Q-Fan Control [Enabled]

[Disabled] Deaktiviert die CPU Q-Fan-Kontrollfunktion.

[Enabled] Aktiviert die CPU Q-Fan-Kontrollfunktion.

Kapitel 3

CPU Fan Speed Low Limit [600 RPM]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie die Funktion CPU Q-Fan Control aktivieren und erlaubt Ihnen das Deaktivieren / das Einstellen der Warnnachricht für die CPULüftergeschwindigkeit.
Konfigurationsoptionen: [Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

CPU Fan Profile [Standard]

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU Q-Fan Control** aktiviert wurde und Ihnen die Möglichkeit gibt, einen entsprechenden Leistungspegel für den CPU-Lüfter einzustellen.

[Standard]	Auf [Standard] setzen, um den CPU-Lüfter automatisch entsprechend der CPU-Temperatur zu regeln.
[Silent]	Auf [Silent] setzen, um für einen leisen Betrieb die Lüftergeschwindigkeit zu minimieren.
[Turbo]	Auf [Turbo] setzen, um die maximale CPU-Lüftergeschwindigkeit zu erzielen.
[Manual]	Auf [Manual] setzen, um detaillierte CPU-Lüftergeschwindigkeits-Kontrollparameter festzulegen.



Die folgenden vier Elemente erscheinen nur, wenn Sie das Element **CPU Fan Profile** zu [Manual] setzen.

CPU Upper Temperature [70]
Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die Höchstgrenze der CPU-Temperatur festzulegen. Die Werte liegen zwischen 40ºC und 90ºC.

CPU Lower Temperature [40]
Zeigt die Mindestgrenze der CPU-Temperatur an.

CPU Fan Max. Duty Cycle(%) [60]
Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den maximalen CPU-Lüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur die Höchstgrenze erreicht, wird der CPU-Lüfter im maximalen Arbeitszyklus betrieben.

CPU Fan Min. Duty Cycle(%) [60]
Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den minimalen CPU-Lüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 0% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur 40ºC unterschreitet, wird der CPU-Lüfter im minimalen Arbeitszyklus betrieben.

Chassis Q-Fan Control 1-3 [Disabled]

[Disabled]	Deaktiviert die Gehäuse Q-Fan-Kontrollfunktion.
[Enabled]	Aktiviert die Gehäuse Q-Fan-Kontrollfunktion.

Chassis Fan Speed Low Limit 1/4 [600 RPM]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie die Funktion Chassis Q-Fan Control aktivieren und erlaubt Ihnen das Deaktivieren / das Einstellen der Warnnachricht für die Gehäuselüftergeschwindigkeit.

Konfigurationsoptionen: [Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

Chassis Fan 1/4 Profile [Standard]

Dieses Element erscheint nur, wenn Chassis Q-Fan Control aktiviert wurde und Ihnen die Möglichkeit gibt, einen entsprechenden Leistungspegel für den Gehäuselüfter einzustellen.

[Standard]	Auf [Standard] setzen, um den Gehäuselüfter automatisch entsprechend der Gehäusetemperatur zu regeln.
[Silent]	Auf [Silent] setzen, um für einen leisen Betrieb die Lüftergeschwindigkeit zu minimieren.
[Turbo]	Auf [Turbo] setzen, um die maximale Gehäuselüftergeschwindigkeit zu erzielen.
[Manual]	Auf [Manual] setzen, um detaillierte Gehäuselüftergeschwindigkeits-Kontrollparameter festzulegen.



Die folgenden vier Elemente erscheinen nur, wenn Sie das Element **Chassis Fan Profile** zu [Manual] setzen.

Chassis Upper Temperature [70]
Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die Höchstgrenze der Gehäusetemperatur festzulegen. Die Werte liegen zwischen 40ºC und 90ºC.

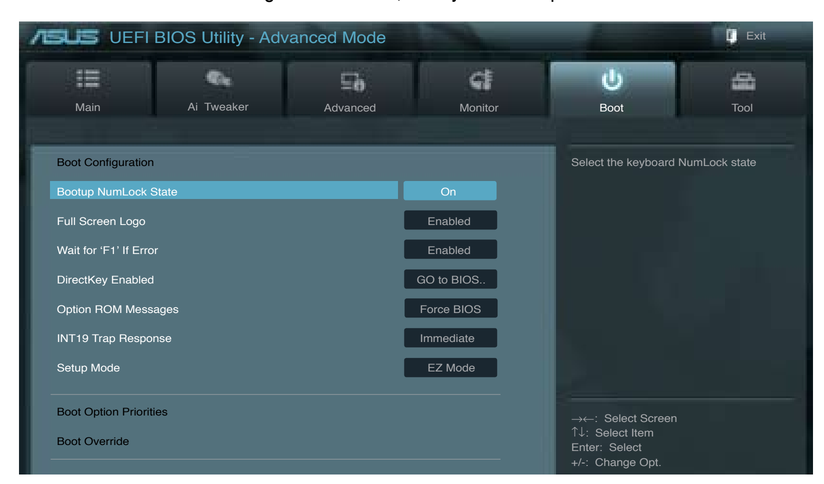
Chassis Lower Temperature [40]
Zeigt die Mindestgrenze der Gehäusetemperatur an.

Chassis Fan Max. Duty Cycle(%) [60]
Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den maximalen Gehäuselüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%. Wenn die Gehäusetemperatur die Höchstgrenze erreicht, wird der Gehäuselüfter im maximalen Arbeitszyklus betrieben.

Chassis Fan Min. Duty Cycle(%) [60]
Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den minimalen Gehäuselüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 0% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur 40ºC unterschreitet, wird der Gehäuselüfter im minimalen Arbeitszyklus betrieben.

3.7 Boot menu

Die Elemente im Boot-Menü gestatten Ihnen, die Systemstartoptionen zu ändern.



Bootup NumLock State [On]

[On]	Setzt den Startstatus von NumLock auf [On].
[Off]	Setzt den Startstatus von NumLock auf [Off].

Full Screen Logo [Enabled]

[Enabled]	Aktiviert die Anzeigefunktion für das Vollbildlogo.
[Disabled]	Deaktiviert die Anzeigefunktion für das Vollbildlogo.



Wählen Sie [Enabled], um die ASUS MyLogo2™-Funktion zu verwenden.

Wait For 'F1' If Error [Enabled]

[Disabled]	Deaktiviert diese Funktion.
[Enabled]	Das System wartet beim Auftreten von Fehlern auf das Drücken der Taste <F1>.

DirectKey Enabled [Go to BIOS Setup]

[Go to BIOS Setup]	Das System kann eingeschaltet werden und direkt das BIOS aufrufen, wenn Sie die DirectKey-Taste drücken.
[Disable]	Deaktiviert die DirectKey-Funktion. Auf [Disable] gesetzt, ermöglicht die DirectKey-Taste nur das Starten oder Herunterfahren Ihres Computers, ohne Aufruf des BIOS-Setup-Programms.



Bei Einstellung auf [Go to BIOS Setup] und eingeschaltetem Computer, wird das System heruntergefahren, wenn Sie die DirectKey-Taste drücken. Drücken Sie erneut die DirectKey-Taste oder die Einschalttaste für einen Neustart mit direktem Aufruf des BIOS-Setup-Programms.

Option ROM Messages [Force BIOS]

[Force BIOS] Die ROM-Meldungen dritter Parteien werden während des Boot-Vorgangs zwangsweise angezeigt.

[Keep Current] Die ROM-Meldungen dritter Parteien werden während des Boot-Vorgangs nur angezeigt, wenn dies vom Hersteller speziell vorgesehen wurde.

INT19 Trap Response [Immediate]

[Immediate] Führt die Interrupt Trap-Reaktion für die OPROM-Boot-Laufwerk-Funktion sofort aus.

[Postoned] Führt die Interrupt Trap-Reaktion für die OPROM-Boot-Laufwerk-Funktion während des Legacy-Boot aus.

Setup Mode [EZ Mode]

[Advanced Mode] Setzt Advanced Mode als die Standardanzeige fest, wenn auf das BIOS-Setupprogramm zugegriffen wird.

[EZ Mode] Setzt EZ Mode als die Standardanzeige fest, wenn auf das BIOS-Setupprogramm zugegriffen wird.

Boot Option Priorities

Diese Elemente bestimmen die Bootgerätepriorität der verfügbaren Geräte. Die Anzahl der auf diesem Bildschirm angezeigten Geräte hängt von der Anzahl der in diesem System installierten Geräte ab.



- Um auf Windows® im abgesicherten Modus zuzugreifen, können Sie:
  - Auf <F5> drücken, nachdem das ASUS Logo erscheint.
  - Nach POST auf <F8> drücken.
- Um das Windows® Betriebssystem im gesicherten Modus hochzufahren, drücken Sie nach POST auf <F8>.

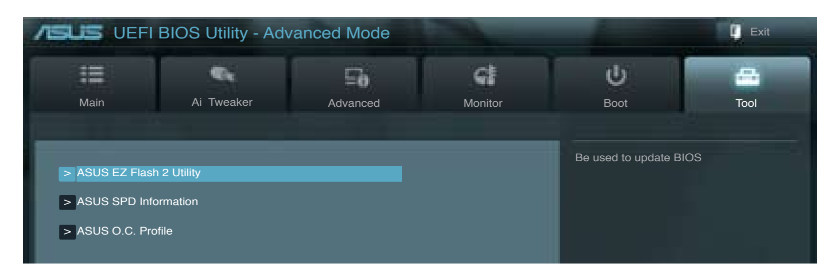
Kapitel 3

Boot Override

Diese Elemente zeigen die verfügbaren Geräte. Die Anzahl der auf diesem Bildschirm angezeigten Geräte hängt von der Anzahl der in diesem System installierten Geräte ab. Klicken Sie auf ein Element, um von diesem Gerät aus zu starten (booten).

3.8 Tools-Menü

Die Elemente im Tools-Menü gestatten Ihnen, die Einstellungen für besondere Funktionen zu verändern. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken Sie anschließend die <Eingabetaste>, um das Untermenü anzeigen zu lassen.



3.8.1 ASUS EZ Flash 2 Utility

Hier können Sie ASUS EZ Flash 2 ausführen. Wenn Sie die <Eingabetaste> drücken, erscheint eine Bestätigungsnachricht. Wählen Sie mit der linken/rechten Pfeiltaste zwischen [Yes] oder [No] und drücken Sie die <Eingabetaste>, um Ihre Wahl zu bestätigen.



Für weitere Details beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.10.2 ASUS EZ Flash 2**.

3.8.2 ASUS SPD Information

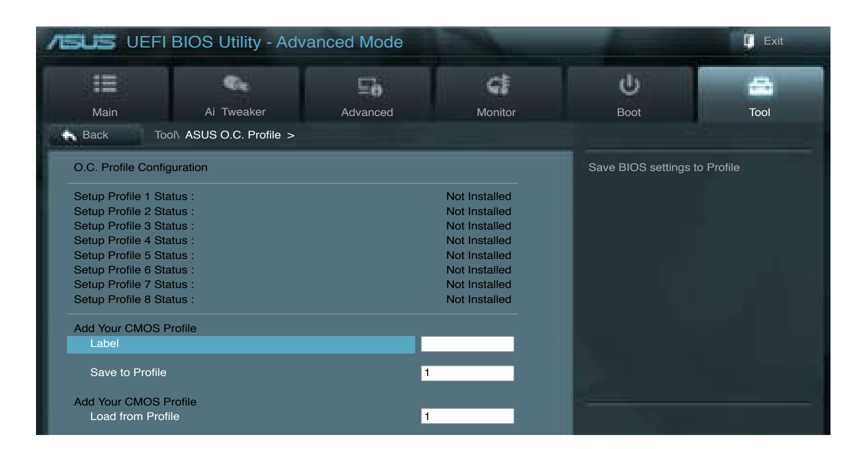
Erlaubt Ihnen die DRAM SPD-Information anzuschauen.



Kapitel 3

3.8.3 ASUS O.C. Profile

Mit diesem Element können Sie mehrere BIOS-Einstellungen speichern oder laden.





Die Elemente in **O.C. Profile Configuration** zeigen Neint Installed an, wenn kein Profil erstellt wurde.

Save to Profile

Hier können Sie die derzeitigen BIOS-Einstellungen im BIOS-Flash sichern sowie ein Profil anlegen. Geben Sie eine Profilnummer von eins bis acht ein, drücken Sie die <Eingabetaste> und wählen Sie dann **Ja**.

Load from Profile

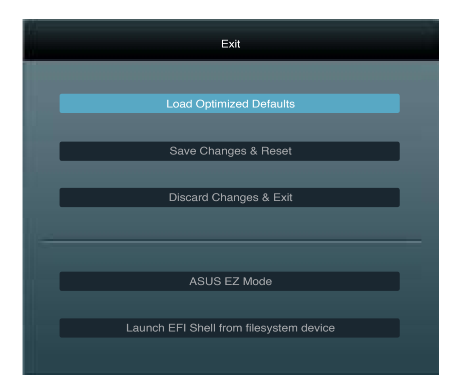
Hier können Sie die zuvor im BIOS-Flash gespeicherten BIOS-Einstellungen laden. Geben Sie eine Profilnummer ein, in der Ihre CMOS-Einstellungen gespeichert wurden, drücken Sie die <Eingabetaste> und wählen Sie dann **Ja**.



- Das System darf während der Aktualisierung des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!
- Wird nur empfohlen, um die BIOS-Datei zu aktualisieren, die von der gleichen Speicher/CPU-Konfiguration und BIOS-Version stammt.

3.9 Exit-Menü

Die Elemente im Exit-Menü gestatten Ihnen, die optimalen Standardwerte für die BIOS-Elemente zu laden, sowie Ihre Einstellungsänderungen zu speichern oder zu verwerfen. Im Exit-Menü können Sie auch **EZ Mode** aufrufen.



Load Optimized Defaults

Diese Option belegt jeden einzelnen Parameter in den Setup-Menüs mit den Standardwerten. Bei Wahl dieser Option oder Drücken der Taste <F5> erscheint ein Bestätigungsfenster. Wählen Sie **Ja**, um die Standardwerte zu laden.

Save Changes & Reset

Sobald Sie mit dem Auswählen fertig sind, wählen Sie diese Option aus dem Exit-Menü, damit die ausgewählten Werte gespeichert werden. Bei Wahl dieser Option oder Drücken der Taste <F10> erscheint ein Bestätigungsfenster. Wählen Sie **Ja**, um Änderungen zu speichern und das Setup zu beenden.

Discard Changes & Exit

Diese Option lässt Sie das Setupprogramm beenden, ohne die Änderungen zu speichern. Bei Wahl dieser Option oder Drücken der Taste <Esc> erscheint ein Bestätigungsfenster. Wählen Sie **Ja**, um die Änderungen zu verwerfen und das Setup zu beenden.

ASUS EZ Mode

Mit dieser Option können Sie zum EZ Mode-Fenster wechseln.

Launch EFI Shell from filesystem device

Mit dieser Option können Sie versuchen, die EFI Shell-Anwendung (shellx64.efi) von einem der verfügbaren Dateisystemgeräte zu laden.

3.10 Aktualisieren des BIOS

Die ASUS-Webseite veröffentlicht die neusten BIOS-Versionen, um Verbesserungen der Systemstabilität, der Kompatibilität oder der Leistung zur Verfügung zu stellen. Trotzdem ist die Aktualisierung des BIOS ein potentielles Risiko. Wenn mit der derzeitigen BIOS-Version keine Probleme auftauchen, aktualisieren Sie bitte das BIOS **NICHT** manuell. Falsche oder unangebrachte BIOS-Aktualisierungen können zu schweren Systemstartfehlern führen. Folgen Sie gewissenhaft den Anweisungen in diesem Kapitel, um Ihr BIOS zu aktualisieren, wenn dies nötig wird.



Besuchen Sie die ASUS-Webseite unter www.asus.com, um die neueste BIOS-Datei für Ihr Motherboard herunterzuladen.

Die folgenden Dienstprogramme helfen Ihnen, das Basic Input/Output System (BIOS)-Setup des Motherboards zu verwalten und zu aktualisieren.

1. ASUS Update: Aktualisiert das BIOS in einer Windows®-Umgebung.
2. ASUS EZ Flash 2: Aktualisiert das BIOS im DOS über ein USB-Flashlaufwerk.
3. ASUS BIOS Updater: Aktualisiert und sichert das BIOS in der DOS-Umgebung, mit Hilfe der Motherboard Support-DVD und einen USB-Flashlaufwerk (Speicherstick).



Speichern Sie eine Kopie der ursprünglichen Motherboard BIOS-Datei auf einen USB-Flashlaufwerk für den Fall, dass Sie das alte BIOS später wiederherstellen müssen. Verwenden Sie das **ASUS Update** oder **BIOS Updater**, um das ursprüngliche BIOS des Motherboards zu kopieren.

3.10.1 ASUS Update

Das ASUS Update-Programm gestattet Ihnen das Motherboard BIOS in der Windows®-Umgebung zu verwalten, speichern und aktualisieren. Mit dem ASUS Update-Programm können Sie:



- ASUS Update benötigt eine Internetverbindung über ein Netzwerk oder einen Internetdienstanbieter (ISP).
- Das Programm befindet sich auf der dem Motherboardpaket beigelegten Support-DVD.

Kapitel 3

ASUS Update starten

Nach der Installation von AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, können Sie ASUS Update durch das Klicken auf **Update (Aktualisierung) > ASUS Update** in der Hauptmenüleiste des AI Suite II starten.



Beenden Sie alle Windows®-Anwendungen, bevor Sie das BIOS mit Hilfe dieses Programms aktualisieren.

BIOS über das Internet aktualisieren

So können Sie das BIOS über das Internet aktualisieren:

1. Wählen Sie in der Liste der Optionen **Update BIOS from Internet (BIOS über das Internet aktualisieren)** und drücken Sie auf **Next (Weiter)**.



2. Wählen Sie den Ihnen am nächsten gelegenen ASUS FTP-Ort aus, um starken Netzwerkverkehr zu vermeiden.

   Wenn Sie die BIOS- Herabstufungs- und Auto-Backup-Funktionen aktivieren wollen, markieren Sie **Enable BIOS downgrade** und **Automatically backup my current BIOS**.(**Aktivieren die BIOS-Herabstufungs- und Auto-Backup-Funktionen meines BIOS).**



3. Wählen Sie die BIOS-Version, die heruntergeladen werden soll und klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.



Kapitel 3

BIOS über eine BIOS-Datei aktualisieren

So können Sie das BIOS über eine BIOS-Datei aktualisieren:

1. Wählen Sie in der Liste der Optionen **Update BIOS from file (BIOS über eine BIOS-Datei aktualisieren)** und drücken Sie auf **Next (Weiter)**.



2. Suchen Sie die BIOS-Datei im Fenster Open (Öffnen), klicken Sie auf **Open (Öffnen)** und anschließend auf **Next (Weiter)**.



3. Sie können entscheiden, ob das BIOS Boot-Logo geändert werden soll. Klicken Sie auf **Ja (Ja)**, um das Boot-Logo zu ändern oder **Nein (Nein)**, um fortzufahren.

4. Folgen Sie dann den Bildschirmanweisungen, um den Aktualisierungsprozess abzuschließen.





- Die hier bereitgestellten Abbildungen sind nur als eine Referenz anzusehen. Die tatsächlichen BIOS-Informationen variieren mit Modellen.
- Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch auf der Support-DVD oder besuchen Sie für detaillierte Software-Konfiguration die ASUS-Webseite unter www.asus.com.

3.10.2 ASUS EZ Flash 2

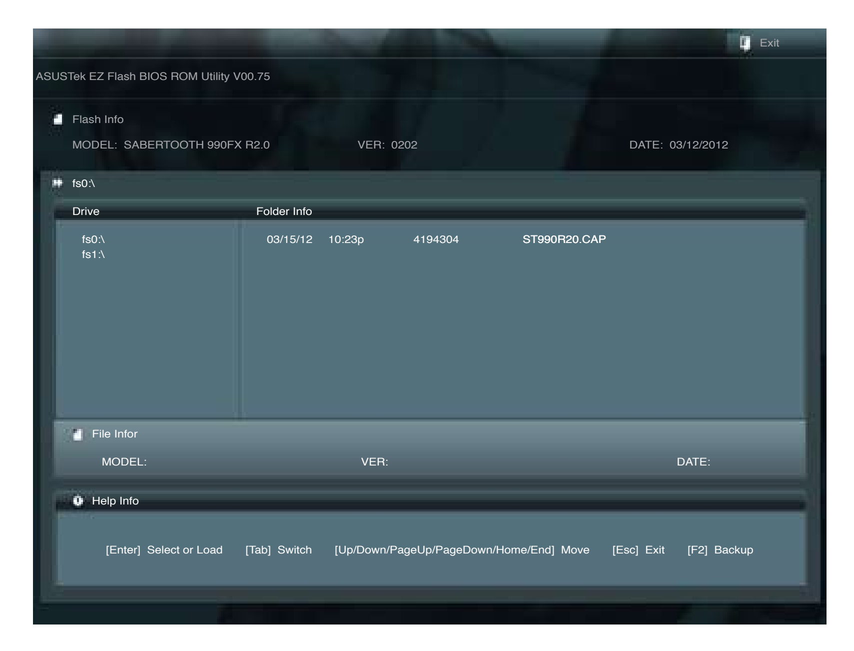
Mit ASUS EZ Flash 2 können Sie das BIOS mühelos aktualisieren, ohne eine Startdiskette oder ein auf dem Betriebssystem basierendes Programm verwenden zu müssen.



Bevor Sie dieses Programm benutzen, besuchen Sie bitte die ASUS-Webseite unter www.asus.com, um die neueste BIOS-Datei für Ihr Motherboard herunterzuladen.

So aktualisieren Sie das BIOS über EZ Flash 2:

1. Stecken Sie ein USB-Flashlaufwerk mit der neusten BIOS-Datei in einen freien USB-Anschluss.
2. Gehen Sie im BIOS-Setupprogramm zu Advanced Mode (Erweiterter Modus). Gehen Sie zum Menü Tool (Anwendung), wählen Sie ASUS EZ Flash Utility und drücken Sie die <Eingabetaste>, um es zu aktivieren.



3. Drücken Sie auf <Tab>, um zum Feld Drive (Laufwerk) zu navigieren.
4. Drücken sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um das USB-Flashlaufwerk mit der neuesten BIOS-Datei zu finden und drücken Sie die <Eingabetaste>.
5. Drücken Sie auf <Tab>, um zum Feld Folder Info (Ordnerinfo) zu navigieren.
6. Drücken sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um die BIOS-Datei zu finden und drücken Sie die <Eingabetaste>, um den Aktualisierungsprozess durchzuführen. Wenn abgeschlossen, starten Sie das System wieder neu.



- Diese Funktion unterstützt nur USB-Flashlaufwerke im FAT 32/16-Format und einer Partition.
- Das System darf während der Aktualisierung des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!



Stellen Sie sicher, dass Sie aus Systemkompatibilitäts und Stabilitätsgründen die BIOS-Standardeinstellungen laden. Dazu wählen Sie das Element **Load Optimized Defaults** (**Optimierte Standardwerte laden)** im Exit-Menü. Siehe Abschnitt **3.9 Exit-Menü** für Details.

3.10.3 ASUS BIOS Updater

Der ASUS BIOS-Updater erlaubt Ihnen das BIOS in der DOS-Umgebung zu aktualisieren. Mit dem Programm können Sie auch eine Kopie der aktuellen BIOS-Datei erstellen, falls Sie diese bei BIOS-Fehlern oder Störungen beim Aktualisierungsprozess als Backup nutzen möchten.



Die folgenden Programm-Abbildungen sind nur zur Referenz gedacht. Die tatsächlichen Programmfenster können sich unterscheiden.

Bevor Sie BIOS aktualisieren

1. Bereiten Sie die Support-DVD und ein USB-Flashlaufwerk im FAT32/16-Format und einzelner Partition vor.
2. Laden Sie die neueste BIOS-Datei und den BIOS-Updater von der ASUS-Webseite herunter: http://support.asus.com und speichern diese auf dem USB-Datenträger.



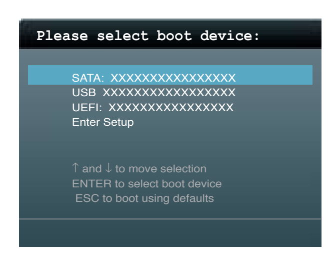
- NTFS wird in der DOS-Umgebung nicht unterstützt. Falls Sie BIOS Updater auf Festplattenlaufwerke oder USB-Flashlaufwerke speichern, dann nicht im NTFS-Format.
- Speichern Sie das BIOS aus Platzgründen nicht auf eine Diskette (Floppy-Disk).

3. Schalten Sie ihren Computer aus und trennen alle SATA-Festplattenlaufwerke (nicht unbedingt erforderlich).

Das System im DOS-Modus hochfahren

1. Stecken Sie das USB-Flashlaufwerk zusammen mit der neusten BIOS-Datei und BIOS-Updater in einen USB-Anschluss.

2. Starten Sie Ihren Computer. Wenn das ASUS-Logo erscheint, drücken Sie <F8>, um das Menü **BIOS Boot Device Select (BIOS Startgerätauswahl)** anzuzeigen. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk und wählen Sie das optische Laufwerk als Boot-Gerät.



3. Wenn das **Make Disk**-Menü erscheint, wählen Sie das **FreeDOS command prompt**-Element, indem Sie die Elementnummer eingeben.

4. Sobald die FreeDOS-Aufforderung erscheint, tippen Sie **d:** und drücken Sie die <Eingabetaste>, um das Laufwerk von Drive C (optisches Laufwerk) zu Drive D (USB-Flashlaufwerk) zu ändern.

```
Welcome to FreeDOS (http://www.freedos.org)!
C:\>d:
D:\>
```

Die BIOS-Datei aktualisieren

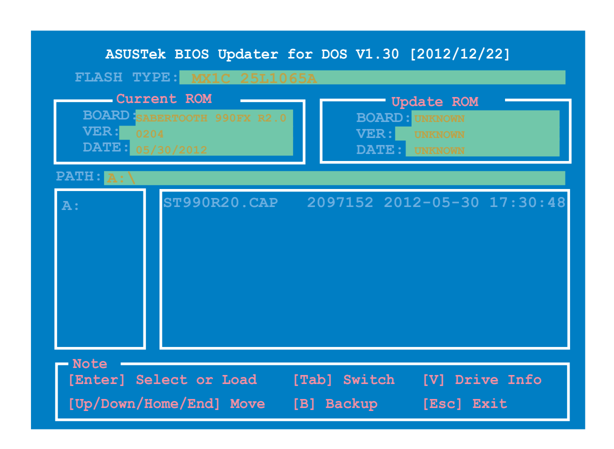
So aktualisieren Sie die BIOS-Datei mit dem BIOS-Updater.

1. In der FreeDOS-Eingabeaufforderung, geben Sie **bupdater /pc /g** ein und drücken die <Eingabetaste>

```
D:\>bupdater /pc /g
```

Kapitel 3

2. Das BIOS-Updater-Fenster erscheint, wie folgend.



3. Drücken Sie die Taste <Tab>, um zwischen den Unterfenstern zu wechseln und wählen Sie die BIOS-Datei mit den Tasten <Bild auf/Bild ab/Pos 1/Ende>; anschließend drücken Sie die <Eingabetaste>. BIOS Updater prüft die gewählte BIOS-Datei und fordert Sie auf, das BIOS-Update zu bestätigen.



Kapitel 3

4. Wählen Sie **Ja** und drücken die <Eingabetaste>. Wenn die BIOS-Aktualisierung abgeschlossen ist, drücken Sie <ESC>, um BIOS-Updater zu verlassen. Starten Sie ihren Computer wieder neu.



Um Systemstartfehler zu vermeiden, sollten Sie während des BIOS-Update den Computer NICHT ausschalten oder die Reset-Taste drücken.



- Bei BIOS Updater Version 1.04 oder neuer wird das Programm nach dem BIOS-Update automatisch zur DOS-Eingabeaufforderung zurückkehren.
- Stellen Sie sicher, dass Sie aus Systemkompatibilitäts und Stabilitätsgründen die BIOS-Standardeinstellungen laden. Dazu wählen Sie das Element **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im Exit-Menü. Siehe Abschnitt **3.9 Exit-Menü** für Details.
- Falls Sie SATA-Festplattenlaufwerke getrennt haben, sollten Sie nicht vergessen, diese nach der BIOS-Aktualisierung wieder anzuschließen.

Software-Unterstützung

4

4.1 Installieren eines Betriebssystems



- Dieses Motherboard unterstützt Windows® XP/ 64-Bit XP/ 7 / 64-Bit 7-Betriebssysteme.
- Motherboard-Einstellungen und Hardware-Optionen variieren. Benutzen Sie die hier beschriebenen Einstellungsprozeduren nur als eine Referenz. Beziehen Sie sich auf die Dokumentation Ihres Betriebssystems für detaillierte Informationen.
- Für eine bessere Kompatibilität und Systemstabilität vergewissern Sie sich bitte, dass Windows® XP Service Pack 3 oder neuere Versionen installiert sind, bevor Sie die Treiber installieren.

4.2 Support-DVD-Informationen

Die mitgelieferte Support-DVD enthält die Treiber, Anwendungs-Software und Hilfsprogramme, die Sie installieren können, um alle Motherboard-Funktionen nutzen zu können.



Der Inhalt der Support-DVD kann jederzeit und ohne Ankündigung geändert werden. Bitte besuchen Sie für Updates die ASUS-Webseite www.asus.com.

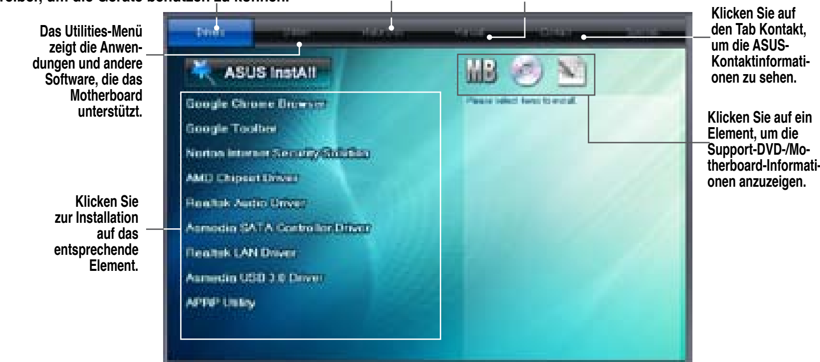
4.2.1 Ausführen der Support-DVD

Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk. Die DVD zeigt automatisch das Treibermenü an, wenn Autorun auf ihrem Computer aktiviert ist. Klicken Sie auf die Menübereiche und wählen Sie die Elemente aus, die Sie installieren wollen.

Das Treibermenü zeigt die verfügbaren Treiber, wenn das System installierte Geräte erkennt. Installieren Sie die notwendigen Treiber, um die Geräte benutzen zu können.

Das Make Disk-Menü enthält Elemente, um die RAID/AHCI-Treiber-diskette zu erstellen.

Das Manual-Menü enthält eine Liste ergänzender Benutzerhandbücher. Klicken Sie auf ein Element, um den Ordner des Handbuches zu öffnen.





Wenn Autorun NICHT aktiviert ist, durchsuchen Sie den Inhalt der Support-DVD, um die Datei ASSETUP.EXE im BIN-Verzeichnis zu finden. Doppelklicken Sie auf ASSETUP.EXE, um die DVD auszuführen.

4.2.2 Beziehen der Software-Handbücher

Die Software-Handbücher sind auf der Support-DVD enthalten. Folgen Sie den Anweisungen, um die nötigen Handbücher zu erhalten.

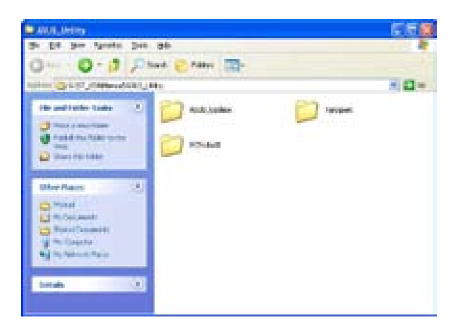


Die Dateien der Software-Handbücher liegen im PDF-Format vor. Installieren Sie Adobe® Acrobat® Reader vom Hilfsprogrammmenü, bevor Sie versuchen diese Dateien zu öffnen.

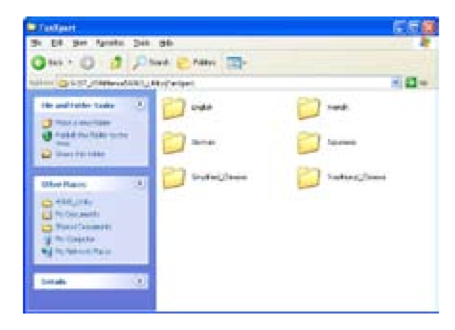
1. Klicken Sie auf den Tab **Manual**. Klicken Sie in der Handbuchliste auf der linken Seite auf **ASUS Motherboard Utility Guide**.



2. Der Ordner **Manual** von der Support-DVD wird geöffnet. Doppelklicken Sie auf den Ordner der von Ihnen gewählten Software.



3. Einige Software-Handbücher werden in verschiedenen Sprachen angeboten. Doppelklicken Sie auf die gewünschte Sprache, um das Software-Handbuch zu öffnen.





Abbildungen in diesem Abschnitt sind nur zur Referenz gedacht. Die aktuellen, auf der Support-DVD enthaltenen Handbücher können sich je nach Motherboard-Modell unterscheiden.

4.3 Software information

Die meisten Anwendungen auf der Support-DVD besitzen Assistenten, die Sie in geeigneter Weise durch die Installation führen. Weitere Informationen finden Sie in der Online-Hilfe oder den Readme-Dateien, die bei der Software enthalten sind.

4.3.1 AI Suite II

ASUS AI Suite II ist eine komplett integrierte Oberfläche, die mehrere ASUS-Anwendungen vereint und dem Benutzer erlaubt, diese Anwendungen gleichzeitig zu starten und laufen zu lassen.

AI Suite II installieren

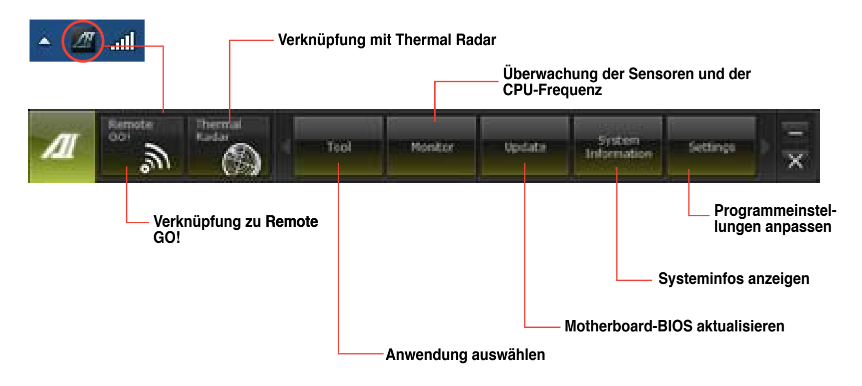
So installieren Sie AI Suite II:

1. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk. Das Treiberinstallations-Menü erscheint, falls Autorun auf Ihrem Computer aktiviert ist.
2. Klicken Sie auf die Auswahl **Utilities**, und dann auf **AI Suite II**.
3. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation fertigzustellen.

AI Suite II verwenden

AI Suite II wird automatisch beim Start von Windows®-Betriebssystem ausgeführt. Das AI Suite II-Symbol erscheint daraufhin auf der Windows®-Taskleiste. Klicken Sie auf das Symbol, um die Hauptmenüleiste von AI Suite II einzublenden.

Klicken Sie auf die Anwendungssymbole, um das jew. Programm zu starten, das System zu überwachen oder das BIOS zu aktualisieren, Systeminformationen anzuzeigen und die Einstellungen von AI Suite II anzupassen.





- Die Anwendungen im Menü **Tool (Extras)** variieren mit Modellen.
- Die Abbildungen von AI Suite II in diesem Benutzerhandbuch sind nur zu Ihrer Referenz gedacht. Die tatsächlichen Anzeigen variieren mit Modellen.
- Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite www.asus.com.

4.3.2 ASUS TUF Thermal Radar

TUF Thermal Radar überwacht die Temperaturen der kritischen Komponenten des Motherboards in Echtzeit und steuert die Lüftergeschwindigkeiten automatisch, um hohe Stabilität des Systems zu gewährleistung und Überhitzungen zu vermeiden. Mehrere Sensoren für verschiedene Komponenten können sicherstellen, dass Benutzer jeden einzelnen Bereich individuell überwachen können. Thermal Radar kann je nach eingestellten Komponentenparameter die entsprechenden Lüftergeschwindigkeiten automatisch und individuell berechnen, um die Bereiche kühler und länger laufen zu lassen.

Thermal Radar starten

Starten Sie Thermal Radar im AI Suite II Hauptmenü durch das Klicken auf entsprehende Symbol.



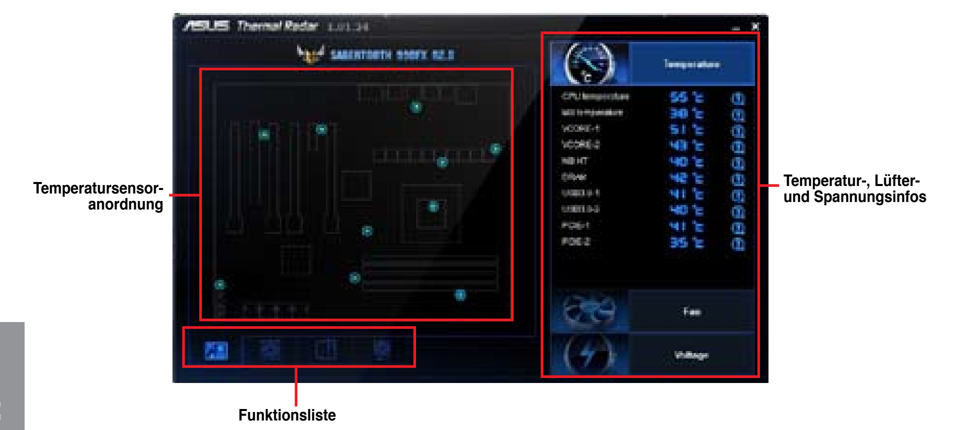
Die Abbildungen von der Software in diesem Benutzerhandbuch sind nur zu Ihrer Referenz gedacht.

Thermal-Radar-Hauptbildschirm verwenden

Thermoradar verwenden:

1. Klicken Sie in der Temperatursensoranordnung auf einen Sensor, um detaillierte Informationen dieses Sensors anzuzeigen.

2. Klicken Sie auf der rechten Seite des Thermal Radar Hauptfensters auf Temperature (Temperatur), Fan (Lüfter) oder Voltage (Spannung), um Echtzeitinformationen über Systemtemperaturen, Lüfter und Spannungen anzuzeigen.



Systemlüftereinstellungen konfigurieren

Die in TUF Thermal Radar voreingestellten Lüfterprofile regeln automatisch die Lüftergeschwindigkeiten, basierend auf der Umgebungstemperatur und der Systembelastung. Sie können die Lüftergeschwindigkeiten auch selbst einstellen, um eine leise und gut gekühlte Umgebung für Ihr System zu gewährleisten.

Standard-Lüfterprofile laden

So laden Sie die Standard-Lüfterprofile für das System

1. Klicken Sie in der Funktionsliste im unteren Bereich des Thermal-Radar-Hauptbildschirms auf oder .

2. Klicken Sie auf den Lüfter den Sie ein voreingestelltes Profil zuweisen wollen.



3. Lesen Sie die Anleitung und Hinweise des gewählten Lüfters und klicke Sie dann auf **Einstellungen**.



4. Wählen Sie in der Liste **Profilname** ein Lüfterprofil aus und klicken Sie auf **Anwenden**. Klicken Sie auf das Symbol **CPU** oder **CHA**, um die anderen Systemlüfter zu konfigurieren.



Konfigurieren der vom Benutzer einstellbaren Lüftereinstellungen

Sie können die Lüftergeschwindigkeiten selbst einstellen, um den Anforderungen Ihrer unterschiedlichen Arbeits- und Umgebungsbedingungen gerecht zu werden.

So stellen Sie die Lüftergeschwindigkeit ein:

1. Wählen Sie in der Liste **Profilname** die Option **Benutzer** aus.
2. Ziehen Sie die Steuerpunkte auf dem Lüfterdiagramm, um die Lüftergeschwindigkeit in Prozent einzustellen.
3. Klicken Sie auf **Anwenden**.



Sie können auch bestimmte Komponenten zuweisen, die Thermal Radar überwachen soll und die Lüftergeschwindigkeiten dann dynamisch in Echtzeit anpasst, falls die Temperatur einen bestimmten Wert erreicht.

So konfigurieren Sie die Lüftergechwindigkeiten mit den erweiterten Optionen:

1. Wählen Sie in der Liste **Profilname** die Option **Benutzer** aus.
2. Ziehen Sie die Büroklammer zu einer Komponente, die in der rechten Spalte aufgelistet ist und überwacht werden soll. Sie können bis zu drei Komponenten zur Überwachung einstellen.



3. Stellen Sie den Schieberegler jeder gewählten Komponente so ein, dass insgesamt eine 100%-Konfiguration erreicht wird und klicken Sie dann auf **Anwenden**.

   Wenn Sie z. B. 60% dem Motherboard zuweisen, 20% der VCORE und 20% der VCCSA und dann auf **Anwenden** klicken, berechnet Thermal Radar die Gesamttemperatur der überwachten Komponenten, um die erforderlichen Lüftergeschwindigkeiten automatisch einzustellen.



Kapitel 4

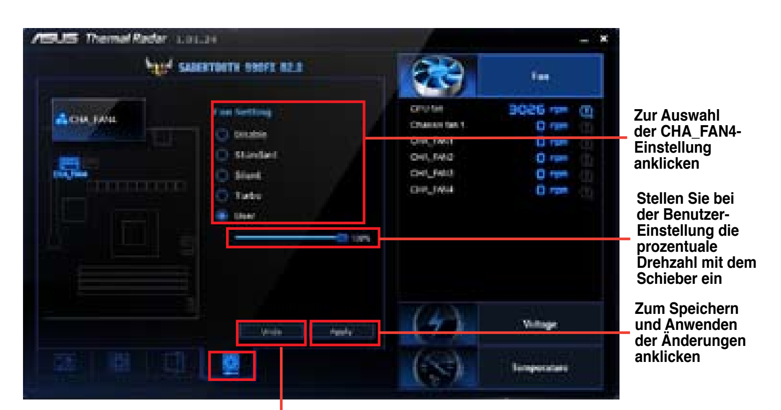
4. Falls Sie sich über die Auswahl der zu überwachenden Komponente(n) nicht sicher sind, klicken Sie auf **Auto (Autom.)** und Thermal Radar wird die empfohlenen Einstellungen für Sie auswählen. Um die Einstellungen zu übernehmen, klicken Sie auf **Apply (Übernehmen)**.



Gehäuselüfter-4-Einstellungen konfigurieren

Ermöglicht das Einrichten eines Profils für den CHA_FAN4-Lüfter.So wählen Sie die CHA_FAN4-Einstellungen aus:

1. Klicken Sie auf .
2. Klicken Sie auf die Einstellungen, die Sie auf den CHA_FAN4-Lüfter anwenden möchten.
3. Wenn Sie die **Benutzer**-Einstellung wählen, stellen Sie die gewünschte prozentuale Drehzahl mit dem Schieber ein.
4. Klicken Sie zum Speichern und Anwenden der Änderungen auf **Übernehmen**; klicken Sie auf **Rückgängig**, wenn Sie die geänderten Lüftereinstellungen wieder aufheben möchten.



4.3.3 Remote GO!

Verbinden Sie Ihren Computer mit einem Wireless-Netzwerk und verwenden Sie Remote GO!, um Mediendateien drahtlos zu DLNA-Geräten zu übertragen. Sie können Ihren Computer auch fernsteuern, indem Sie ein mobiles gerät benutzen und einfach Dateien zwischen Computer und mobilen Geräten austauschen.



- Remote GO! wird nur von Windows® 7 unterstützt.
- Alle Geräte die Remote GO! verwenden müssen sich im gleichen Netzwerk befinden.

Remote GO! verwenden

Zum Starten von Remote GO! klicken Sie auf **Tool > Remote GO!** im AI Suite II-Hauptmenü.



Remote GO!-Funktionen

- **DLNA Media Hub:** Bietet Unterstützung für den neusten DLNA-Standard und ermöglicht Ihnen die Übertragung von Mediendateien zu einem DLNA-fähigen Gerät.
- **Remote Desktop:** Damit können Sie Ihren Computer ich Echtzeit von einem mobilen Gerät aus fernsteuern.
- **File Transfer:** Damit können Sie Dateien zwischen Ihrem Computer und mobilen Geräten übertragen.



Starten Sie Wi-Fi GO! Remote auf Ihren mobilen Gerät, um die Wi-Fi GO!-Remote-Control-Funktionen zu verwenden. Für mehe Details beziehen Sie sich bitte auf den nächsten Abschnitt **W-Fi GO! Remote**.

Wi-Fi GO! Remote

Installieren Sie die Anwendung Wi-Fi GO! Remote in Ihren mobilen Gerät, um die Funktionen von Wi-Fi GO!'s Remote Control verwenden zu können.



- Wi-Fi GO! unterstützt mobile Geräte mit iOS 4.0/Android 2.3 oder neueren Versionen.
- Für iOS-Geräte laden Sie Wi-Fi GO! Remote bitte vom iTunes-Store herunter. Für Android-Geräte laden Sie Wi-Fi GO! Remote bitte vom Google-Play-Store oder von der ASUS-Support-DVD herunter.

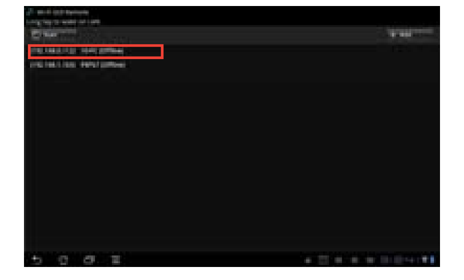
Wi-Fi GO! Remote starten

1. Schalten Sie die Wi-Fi-Verbindung an Ihren mobilen Gerät ein. Vergewissern Sie sich, dass sich Ihr mobiles Gerät im gleichen Netzwerk wie Ihr Computer befindet.

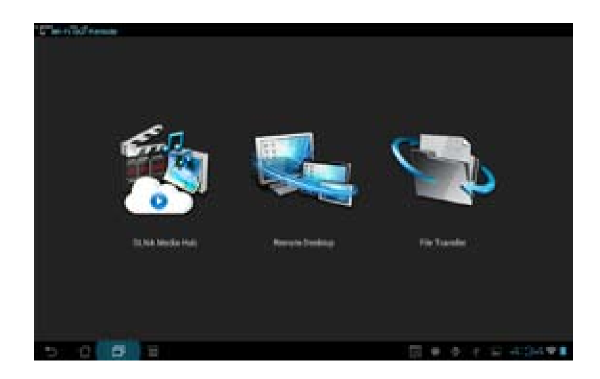
2. Tippen Sie in Ihren mobilen Gerät auf und dann auf der Wi-Fi-GO!-Seite auf **Enter**.
3. Tippen Sie auf den Computer, den Sie mit Ihren mobilen Gerät verbinden wollen.



4. Tippen Sie auf den Computer, den Sie mit Ihren mobilen Gerät verbinden wollen.



Wi-Fi GO!-Remote-Menü





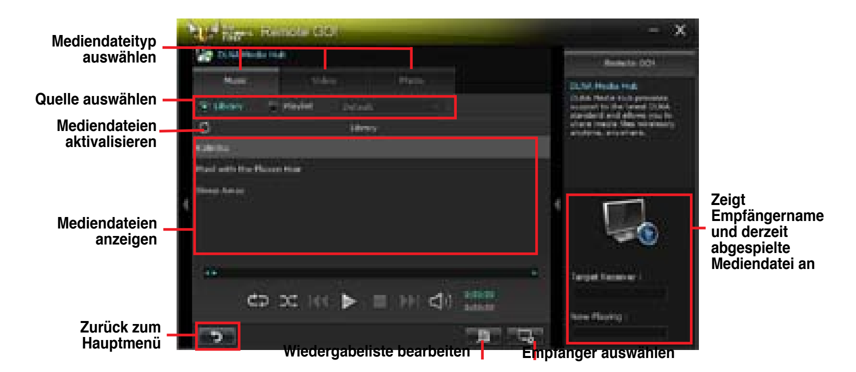
Die in der obern Abbildung angezeigte Benutzerschnittstelle von Wi-Fi GO! Remote ist nur als Referenz vorgesehen und kann sich je nach Art des Betriebssystems des mobilen Gerätes unterscheiden.

Die folgende Tabelle zeigt die unterstützten Bildschirmauflösungen des mobilen Gerätes an:

Bildschirmtyp	Geringe Auflösung(120, ldpi)	Mittlere Auflösung (160, mdpi)	Hohe Auflösung (240, hdpi)	Extra hohe Auflösung (320, xhdpi)
Kleiner Bildschirm	QVGA (240 x 320)		480 x 640	
Normaler Bildschirm	WQVGA400 (240 x 400) WQVGA432 (240 x 432)	HVGA (320 x 480)	WVGA800 (480 x 800) WVGA854 (600 x 1024)	640 x 960
Großer Bildschirm	WVGA800 (480 x 800) WVGA854 (480 x 854)	WVGA800 (480 x 800) WVGA854 (480 x 854) 600 x 1024		
Extra großer Bildschirm	1024 x 600	WXGA (1280 x 800) 1024 x 768 1280 x 768	1536 x 1152 1920 x 1152 1920 x 1200	2048 x 1536 2560 x 1536 2560 x 1600

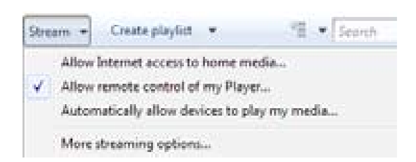
DLNA Media Hub

Mit DLNA Media Hub können Sie Ihre Multimedia-Dateien zu einen DLNA-Gerät streamen und die Wiedergabe über Ihr mobiles Gerät oder Ihren Computer steuern.

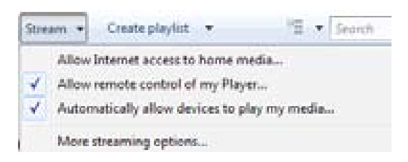


DLNA Media Hub verwenden

1. Klicken Sie im Hauptmenü auf **DLNA Media Hub**.
2. Klicken Sie auf , um ein Gerät als Empfänger auszuwählen.
   - Wenn Sie Ihre DLNA-Anzeige (z. B. DLNA-TV) als Empfänger benutzen, vergewissern Sie sich bitte, dass die DLNA-Funktion aktiviert ist.
   - Wenn Sie einen anderen Computer als Empfänger benutzen, starten Sie **Windows Media Player** und klicken dort auf **Streamen > Remotesteuerung des Player zulassen**, um die Medienwiedergabe fernsteuern zu können.



   - Wenn Sie den Computer als Sender und Empfänger benutzen, starten Sie **Windows Media Player**, klicken Sie auf **Streamen > Remotesteuerung des Player zulassen** und **Automatically allow devices to play my media**.





- Die DLNA-Media-Hub-Funktion wird nur unter Windows® 7 unterstützt.
- Lassen Sie den Windows Media Player geöffnet. Stellen Sie sicher, dass Ihr Mediendateiformat vom Windows Media Player und DLNA-Wiedergabegeräten unterstützt wird.

3. Klicken Sie auf einen Tab, um die gewünschte Mediendateiart auszuwählen.

Musik abspielen:

1. Klicken Sie auf den Tab **Musik**.

2. Markieren Sie **Bibliothek**, um Dateien anzuzeigen oder abzuspielen.

   Markieren Sie **Wiedergabeliste** und wählen Sie eine existierende Liste aus.

3. Klicken Sie auf eine Musikdatei und ann auf ▶.



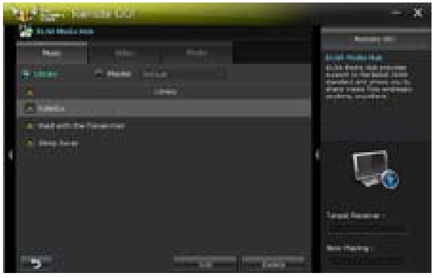
So bearbeiten Sie die Bibliothek:

1. Markieren Sie **Bibliothek**.

2. Klicken Sie auf [icon], um Musikdateien hinzuzufügen oder zu löschen.

3. Klicken Sie auf **Hinzufügen** und suchen Sie die Datei in Ihren Verzeichnis. Zum Löschen markieren Sie die ausgewählte Datei und klicken dann auf **Löschen**.

4. Klicken Sie auf **OK**.



So bearbeiten Sie die Wiedergabeliste:

1. Markieren Sie **Wiedergabeliste**.

2. Klicken Sie auf [icon].

3. Markieren oder Demarkieren Sie die Musikdatei und klicken Sie auf **Profil speichern**.

4. Wählen Sie den Profilnamen und klicken Sie auf **Speichern**. Um es als eine neue Wiedergabeliste hinzuzufügen, geben Sie Ihren Profilnamen ein und klicken Sie auf **Speichern**.

5. Um die Wiedergabeliste zu löschen, wählen Sie das Profil und klicken dann auf [icon].



Videodatei abspielen:

1. Klicken Sie auf den Tab **Video**.
2. Markieren Sie **Bibliothek**, um die Videodateien in Ihren lokalen Computer anzuzeigen. Markieren Sie **Wiedergabeliste**, um die in Ihren Profil gespeicherten Videodateien anzuzeigen.
3. Klicken Sie auf die Videodatei die Sie abspielen wollen und dann auf ▶.
4. Ändern Sie die Auflösung in der Liste für die **Qualität**.



So bearbeiten Sie die Videobibliothek:

1. Markieren Sie **Bibliothek**.
2. Klicken Sie auf [icon], um Videodateien hinzuzufügen oder zu löschen.
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen** und suchen Sie die Datei in Ihren Verzeichnis. Zum Löschen markieren Sie die ausgewählte Datei und klicken dann auf **Löschen**.
4. Klicken Sie auf **OK**.



Videowiedergabeliste bearbeiten:

1. Markieren Sie **Wiedergabeliste**.
2. Klicken Sie auf [icon].
3. Markieren oder demarkieren Sie die gewünschte Videodatei und klicken Sie auf **Profil speichern**.
4. Wählen Sie den Profilnamen und klicken Sie auf **Speichern**. Um es als eine neue Wiedergabeliste hinzuzufügen, geben Sie Ihren Profilnamen ein und klicken Sie auf **Speichern**.
5. Um die Wiedergabeliste zu löschen, wählen Sie das Profil und klicken dann auf [icon].

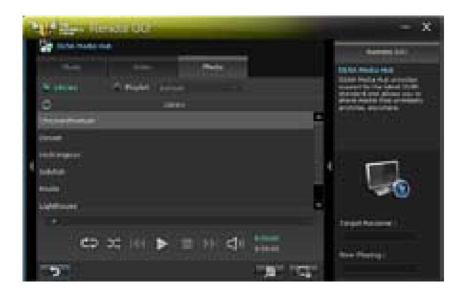


Bilder anzeigen:

1. Klicken Sie auf den Tab **Foto**.

2. Markieren Sie **Bibliothek**, um die Bilder in Ihren lokalen Computer anzuzeigen. Markieren Sie **Wiedergabeliste**, um die in Ihren Profil gespeicherten Bilder anzuzeigen.

   Wenn Sie auf ▶ klicken wird eine Diashow angezeigt.



So bearbeiten Sie die Bilderbibliothek:

1. Markieren Sie **Bibliothek**.

2 Klicken Sie auf [Schaltfläche], um Bilder hinzuzufügen oder zu löschen.

3. Klicken Sie auf **Hinzufügen** und suchen Sie die Datei in Ihren Verzeichnis. Zum Löschen markieren Sie die ausgewählte Datei und klicken dann auf **Löschen**.

4. Klicken Sie auf **OK**.



So bearbeiten Sie die Bilderwiedergabeliste:

1. Markieren Sie **Wiedergabeliste**.

2. Klicken Sie auf [Schaltfläche].

3. Markieren oder demarkieren Sie die gewünschte Bilddatei und klicken Sie auf **Profil speichern**.

4. Wählen Sie den Profilnamen und klicken Sie auf **Speichern**. Um es als eine neue Wiedergabeliste hinzuzufügen, geben Sie Ihren Profilnamen ein und klicken Sie auf **Speichern**.



5. Um die Wiedergabeliste zu löschen, wählen Sie das Profil und klicken dann auf [Papierkorb-Symbol].

Kapitel 4

DLNA Media Hub via Wi-Fi GO! Remote verwenden

Sie können über Wi-Fi GO! Remote auf Ihren mobilen DLNA-Media-Hub zugreifen.

1. Tippen Sie auf **DLNA Media Hub**.
2. Wählen Sie durch antippen einen Empfängernamen aus.



3. Das mobile Gerät zeigt die Informationen der DLNA-Media-Hub-Funktion an. Tippen Sie auf **Enter,** um zur Remote GO!-Funktion zu gelangen.
4. Tippen Sie auf **Musik**, **Video** oder **Foto,** wählen Sie eine Datei und tippen Sie auf .



Die Wi-Fi GO!-Schnittstelle in Ihren mobilen Gerät kann sich je nach Betriebssystem des Gerätes unterscheiden.

Remote Desktop

Mit Remote Desktop können Sie Ihren Computerbildschirm in Echtzeit auf Ihren mobilen Gerät anzeigen und den Computer darüber fernsteuern.

Remote Desktop verwenden

1. Klicken Sie auf dem Hauptbildschirm auf **Remote Desktop**.
2. Klicken Sie auf **Übernehmen**.



3. Wählen Sie einen geeigneten Codec **Auto**, **Speed optimization** oder **Image optimization** für Ihr mobiles Gerät aus.

4. Klicken Sie auf **Apply**.



Remote Desktop via Wi-Fi GO! Remote verwenden

Ihr mobiles Gerät zeigt den Inhalt Ihres Destops an, wenn **Remote Desktop** aktiviert ist.





Die Wi-Fi GO!-Schnittstelle in Ihren mobilen Gerät kann sich je nach Betriebssystem des Gerätes unterscheiden.

Kapitel 4

Dateiübertragung

Hier können Sie Dateien drahtlos zwischen Ihren Computer und den mobilen Gerät austauschen.



Vergewissern Sie sich, dass Ihr Computer mit Ihren mobilen Gerät verbunden ist, bevor Sie die Dateiübertragungsfunktion verwenden. Für Mehr Details beziehen Sie sich auf den Abschnitt **Wi-Fi GO! Remote**.





- Android-Geräte können Dateien senden und empfangen.
- iOS-Geräte können nur Dateien senden.

Dateiübertragung verwenden

1. Rechtsklicken Sie auf die Datei und klicken Sie dann auf **Senden an > [Gerätename]**.
2. Klicken Sie auf **OK**, wenn die Dateiübertragung abgeschlossen ist.

Dateiübertragung via Wi-Fi GO! Remote verwenden

1. Tippen Sie auf Ihrem mobilen Gerät auf **File Transfer**.
2. Tippen Sie auf **Enable**, um Dateien von Ihrem PC zu empfangen.
3. Tippen Sie auf **Enter**, um Dateien zu Ihrem PC zu senden.



Kapitel 4





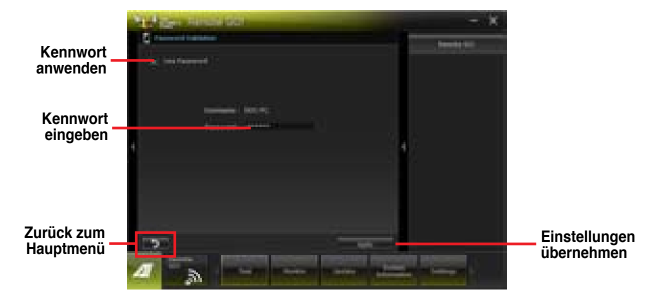
Die Wi-Fi GO!-Schnittstelle in Ihren mobilen Gerät kann sich je nach Betriebssystem des Gerätes unterscheiden.

Sichern Ihres Computers für Wi-Fi GO!-Remote-Funktionen

In den Wi-Fi GO!-Einstellungen können Sie ein Kennwort für Ihren Computer einrichten.

So richten Sie ein Kennwort ein:

1. Klicken Sie im Hauptmenü auf [lock icon].
2. Markieren Sie **Kennwort verwenden** und geben Sie Ihr Kennwort ein.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.





- Die Anwendung fordert Sie auf das Computerkennwort einzugeben, wenn Sie Wi-Fi GO! Remote starten.
- Ihr Kennwort muss 6-12 Zeichen lang sein (Buchstaben und/oder Zahlen).

Kapitel 4

4.3.4 TurboV EVO

ASUS TurboV EVO enthält **TurboV** – damit können Sie CPU-Frequenz und zugehörige Spannungen manuell einstellen; so können Sie das System ganz einfach übertakten und die Leistung steigern.

Starten Sie TurboV EVO durch **Tool (Extras) > TurboV EVO** im Hauptmenü von AI Suite II.



Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch in der Support-DVD oder besuchen Sie die ASUS-Webseite www.asus.com für mehr Informationen zur Software-Konfiguration.

TurboV

TurboV ermöglicht Ihnen, die BCLK-Frequenz, CPU-Spannung, IMC-Spannung und die DRAM Bus -Spannung in der Windows-Umgebung in Echtzeit zu übertakten, ohne dafür das Betriebssystem verlassen und neu starten zu müssen.



Lesen Sie die CPU-Dokumentation bevor Sie die Einstellungen der CPU-Spannung ändern. Das Einstellen einer zu hohen Spannung kann den Prozessor dauerhaft beschädigen und eine zu niedrige Spannung zu einen unstabilen Systembetrieb führen.



Für die Systemstabilität werden die in TurboV vorgenommenen Änderungen nicht in den BIOS-Einstellungen gespeichert und sind beim nächsten Systemstart nicht mehr vorhanden. Benutzen Sie die Funktion Save Profile (Profil Speichern), um Ihre eigenen Übertaktungseinstellungen zu speichern und das Profil nach Systemstart manuell zu laden.



Advanced Mode (Erweiterten Modus) verwenden

Klicken Sie auf **Advanced Mode**, um erweiterte Spannungseinstellungen vorzunehmen.



Kapitel 4

CPU Ratio

Erlaubt die manuelle Einstellung der CPU-Ratio.



Bevor Sie das **CPU-Ratio (CPU-Multiplikator)** das erste Mal verwenden, gehen Sie in BIOS zu **AI Tweaker > CPU Power Management** und setzen das Element **Turbo Ratio** zu **[Maximum Turbo Ratio setting in OS]**.

1. Klicken Sie auf den Tab **CPU Ratio**.
2. Ziehen Sie den Einstellregler nach oben oder unten, um den gewünschten Wert einzustellen.
3. Klicken Sie auf **Anwenden**, um die Änderungen zu speichern.





- Setzen Sie das Element **CPU Ratio Setting** im BIOS auf [Auto] bevor Sie die CPU Ratio-Funktion in TurboV verwenden. Beziehen Sie sich auf Kaptiel 3 des Motherboard-Benutzerhandbuches für Details.
- Die Regler für die CPU Ratio zeigen den Status der CPU-Kerne, welche sich je nach CPU-Modell unterscheiden können.

4.3.5 DIGI+ Power Control

New DIGI+ PowerControl ermöglicht die Anpassung der VRM-Spannung und Frequenz-modulation, um die Zuverlässigkeit sowie Stabilität des Systems zu gewährleisten. Es bietet auch höchste Energieeffizienz und erzeugt weniger Wärmer für längere Lebensdauer der Komponenten und minimale Energieverluste.
Starten Sie DIGI+ Power Control druck Klick auf **Tool > DIGI+ Power Control** im AI Suite II-Hauptmenü.

Wählen Sie **CPU Power** oder **DRAM Power**, um die Energieeinstellungen zu konfigurieren.

CPU Power



1	**CPU Load-line Calibration** Load-line beeinflusst die CPU-Spannung und -Temperatur. Höhere Kalibrierung von Load-Line könnte die Spannung erhöhen und gute Übertaktungsleistungen liefern, gleichzeitig aber auch die Wärmeerzeugung der CPU und VRM beschleunigen.
2	**CPU Current Capability** CPU Current Capability (CPU-Leistungsbereich) ermöglicht einen breiteren Gesamtleistungsbereich für die Übertaktung. Ein höherer Leistungswert führt zur einer höheren VRM-Leistungsaufnahme.
3	**CPU Voltage Frequency** Frequenzwechsel werden das VRM-Einschwingverhalten und die thermale Komponenten beeinflussen. Höhere Frequenzen erreichen ein schnelleres Einschwingverhalten.
4	**CPU Power Phase Control** Erhöhen Sie die Phasenanzahl bei hoher Systembelastung, um beschleunigte sowie bessere thermale Leistungen zu erzielen. Verringern Sie die Phasenanzahl bei niedriger Systembelastung, um die VRM-Effizienz zu steigern.
5	**CPU/NB Load-line Calibration** Ein höherer Wert führt zu höherer Systemleistung, ei niedriger Wert zu besseren thermischen Bedingungen.



CPU/NB Current Capability
Ein höherer Wert führt zu einen breiteren Frequenzbereich für die Übertaktung des DRAM-Controllers.





CPU Power Response Control
Bietet eine genauere und schnellere Leistungsantwort für Ihre CPU. Weisen Sie für extreme Übertaktung einen höheren Wert zu.

8 **CPU Power Thermal Control**
Eine höhere Temperatur führt zu einen breiteren thermischen CPU-Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig die Übertaktungstoleranz, um das Übertaktungspotential zu vergrößern.

9 **CPU Power Duty Control**
Gleicht die Belastung an den Power-Phasen basierend auf derzeitigen Systembelastung oder Phasenbanktemperatur aus.

10 **CPU/NB Power Response Control**
Der CPU/NBController bietet eine schnellere und genauere Leistungsantwortrate für CPU & DRAM. Weisen Sie für extreme Übertaktung einen höheren Wert zu.

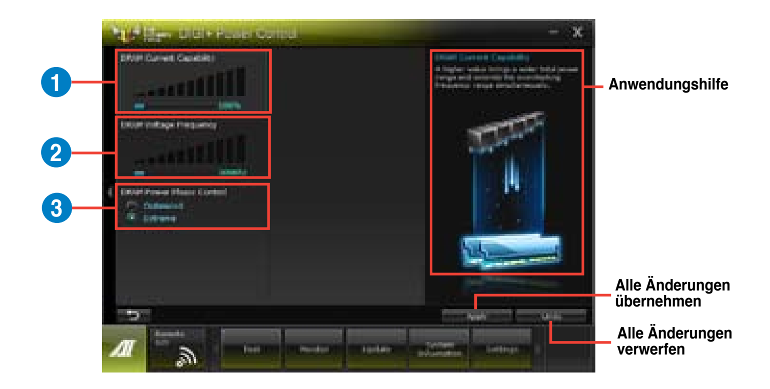


- Die tatsächliche Leistungssteigerung kann ja nach installierten CPU-Modell unterschiedlich ausfallen.
- Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul, da die thermischen Bedingungen überwacht werden müssen.



Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch in der Support-DVD oder besuchen Sie die ASUS-Webseite www.asus.com für mehr Informationen zur Software-Konfiguration.

DRAM Power



1	**DRAM Current Capability** Ein höherer Wert bewirkt einen breiteren Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich.
2	**DRAM Voltage Frequency** Hier können Sie für die Systemstabilität oder den Übertaktungsbereich die DRAM-Umschaltfrequenz einstellen.
3	**DRAM Power Phase Control** Stellen Sie Manuell ein, um schnellere Antwortzeiten zu erhalten, damit die Systemleistung erhöht wird oder stellen Sie eine langsamere Phasen-Antwortzeit ein, um die DRAM-Effizienz zu erhöhen.



- Die tatsächliche Leistungssteigerung kann ja nach installierten CPU-Modell und DRAM unterschiedlich ausfallen.
- Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul, da die thermischen Bedingungen überwacht werden müssen.

4.3.6 Sensor Recorder

Sensor Recorder (Sensorschreiber) ermöglicht die Überwachung und Aufzeichnung der Änderungen bei Systemspannungen, Temperaturen und Lüftergeschwindigkeiten. Die Verlaufsfunktion ermöglicht Ihnen die Festlegung einer bestimmten Zeitspanne für die Aufzeichnung, um für bestimmte Gründe eine Überwachung dieser drei Systemstati durchzuführen.

Sensor Recorder starten

Starten Sie **Sensor Recorder** durch klicken auf **Tool > Sensor Recorder** im AI Suite II-Hauptmenü.

Sensor Recorder verwenden

Klicken Sie auf die Tabs **Voltage/ Temperature/ Fan Speed** tabs und wählen Sie die Sensoren, die überwacht werden sollen. Im Diagramm erscheinen automatisch farbige Linien, um die Änderung des Systemstatus sofort anzuzeigen.



History Record (Verlauf) verwenden

1. Klicken Sie auf den Tab **History Record** und regeln Sie die Einstellungen links für **Record Interval (Aufzeichnungsintevall)** und **Record Duration (Aufzeichnungsdauer)** entsprechend Ihren Bedürfnissen.
2. Klicken Sie auf **Recording**, um die Messungen und Aufnahme für jeden Sensor zu starten.
3. Zum Stoppen der Aufnahme klicken Sie bitte erneut auf **Recording**.
4. Um die aufgezeichneten werte zu überprüfen, stellen Sie **Type**/ **Date**/ **Select display items** ein, um die Verlaufsdetails anzuzeigen.





Klicken Sie auf **Monitor > Sensor** im AI Suite II-Hauptmenü. Es erscheint eine Dartellung der Systemstati auf der rechten Seite.

4.3.7 Ai Charger+

Mit diesen Programm können Sie Ihre mobilen BC 1.1*-Geräte am USB-Anschluss Ihres Computers um bis zu 3x schneller aufladen als Standard-USB-Geräte**.



- * Prüfen Sie, ob Ihr USB-Gerätehersteller die BC 1.1-Funktion voll unterstützt.
- ** Die aktuelle Aufladegeschwindigkeit kann sich je nach USB-Gerätkonfiguration unterscheiden.
- Nach dem Aktivieren oder Deaktivieren des Ai Charger+ sollten Sie Ihre USB-Geräte vom System entfernen und wieder anschließen, damit die USB-Aufladefunktion einwandfrei funktioniert.



4.3.8 USB 3.0 Boost

ASUS USB 3.0 Boost bietet Unterstützung des USB Attached SCSI-Protokolls (UASP) und steigert die Übertragungsgeschwindigkeit Ihrer USB 3.0-Geräte um bis zu 170%.

USB 3.0 Boost starten

Starten Sie USB 3.0 Boost durch klicken auf **Tool > USB 3.0 Boost** im AI Suite II-Hauptmenü.

USB 3.0 Boost konfigurieren

1. Verbinden Sie ein USB 3.0-Gerät mit den USB 3.0-Anschluss.
2. USB 3.0 Boost erkennt automatisch die Eigenschaften des angeschlossenen Gerätes und schaltet in den **Turbo-** oder **UASP-**Modus (falls UASP vom angeschlossenen Gerät unterstützt wird).
3. Sie können zwischen USB 3.0- und normalen Modus jederzeit umschalten.

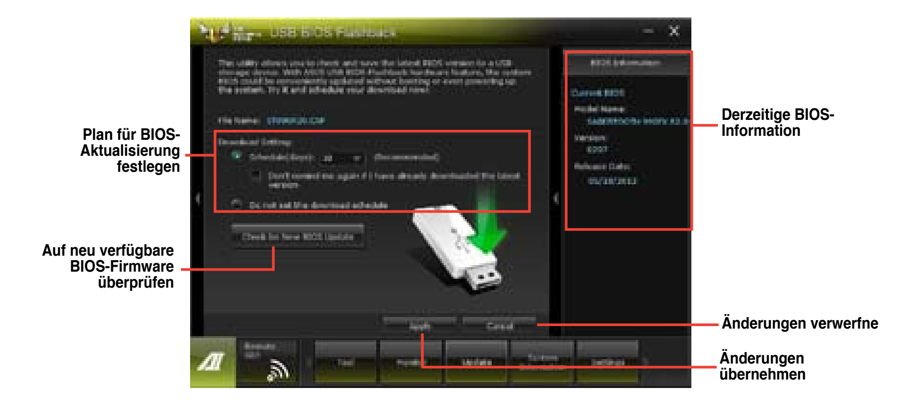




- Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch in der Support-DVD oder besuchen Sei die ASUS-Webseite unter www.asus.com für mehr Details über die Software-Konfiguration.
- Benutzen Sie USB 3.0-Geräte für hohe Leistung. Die Datenübertragungsgeschwindigkeit variiert je nach USB-Gerät.

4.3.9 USB BIOS Flashback Wizard

Mit diesen Hilfsprogramm können Sie die auf die neuste BIOS-Version überprüfen und diese auf einen USB-Datenträger speichern. Mit den Hardware-Funktionen von ASUS USB BIOS Flashback wird das System-BIOS bequem ohne Neustart aktualisiert.



Neusten BIOS-Download planen

1. Markieren Sie in **Download Setting** die Option **Schedule (Tage)** und wählen Sie die Anzahl der Tage für den nächste verfügbaren Download der Aktualisierung.

2. Klicken Sie auf **Apply**, um den BIOS-Download-Plan zu speichern oder klicken Sie auf **Cancel**, um die Änderungen zu verwerfen.

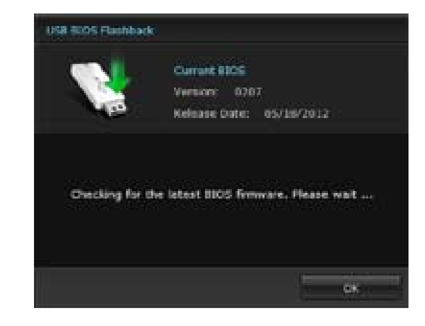
Aktualisiertes BIOS herunterladen



Schließen Sie den USB-Datenträger an, bevor Sie mit dem Download beginnen.

1. Klicken Sie auf **Check for New BIOS Update**, um nach der neusten BIOS-Firmware zu suchen.

   Warten Sie, is die Suche nach der neusten BIOS-Firmware abgeschlossen ist.



2. Wählen Sie in der Liste **Speichern als** den USB-Datenträger aus, auf dem Sie die BIOS-Datei speichern wollen und klicken Sie dann auf **Download**.



3. Klicken Sie auf **OK**, nachdem der Download abgeschlossen ist.



4.3.10 Network iControl

ASUS Network iControl ist ein übersichtliches Netzwerkeinrichtungs-Control-Center und bietet Ihnen die Funktionen EZ Start, Quick Connection und EZ Profile. Damit ist es einfacher als je zuvor, Ihre Netzwerkbandbreite zu verwalten und Sie können sich für Online-Aktivitäten bequem automatisch mit einen PPPoE-Netzwerk verbinden.

Um Network iControl zu starten, klicken Sie auf **Tool > Network iControl** im AI Suite II-Hauptmenü.



- Installieren Sie die LAN-Treiber, bevor Sie diese Funktion verwenden.
- Network iControl wird nur unter Windows 7 unterstützt und unterstützt nur das Onboard-LAN.

EZ Start verwenden

Mit EZ Start können Sie Network iControl schnell aktivieren und für Ihr derzeit laufendes Programm die höchste Bandbreitenpriorität einrichten.

So verwenden Sie EZ Start:

1. Klicken Sie auf den Tab **EZ Start**.
2. Klicken Sie auf **ON/OFF**, um Network iControl zu aktivieren/deaktivieren.



- Standardeinstellung für Network iControl ist ON (EIN).
- Wenn ausgechaltet ist **Quick Connection**, **EZ Profile** und **Info** deaktiviert.
- Sie können die Bandbreitenpriorität in Ihrer Desktop-Taskleiste überwachen.

3. Markieren Sie **Set current network program as the highest priority**, um **User Profile** zu aktivieren.
4. Wählen Sie ein Profil und klicken Sie dann zum Aktivieren auf **Apply**.



Sie können in **EZ Start** auch Ihr persönliches Profil anwenden



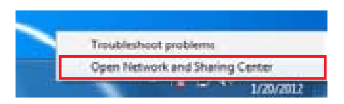
Quick Connection verwenden

PPPoE-Verbindungseinstellungen konfigurieren

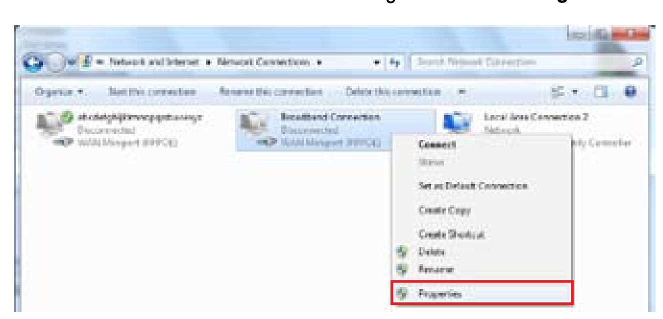
Bevor Sie die Network iControl-Funktion **Quick Connection** aktivieren, müssen Sie die PPPoE-Verbindungseinstellungen konfigurieren.

So konfigurieren Sie die PPPoE-Einstellungen:

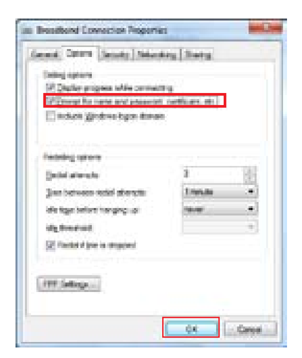
1. Rechtsklicken Sie in der Taskleiste auf [icon] und wählen Sie **Open Network and Sharing Center**.



2. Rechtsklicken Sie auf die PPPoE-Verbindung und wählen Sie **Eigenschaften**.



3. Klicken Sie auf den Tab **Optionen** und wählen Sie **Prompt for name and password, certificate, etc.** ab. Klicken Sie auf **OK**, um die automatische PPPoE-Verbindungseinstellung abzuschließen.





- Sie müssen die PPPoE-Verbindungseinstellungen nur einmal konfigurieren.
- Beziehen Sie die nötigen Informationen über Ihre PPPoE-Verbindung von Ihren Netzwerkanbieter.

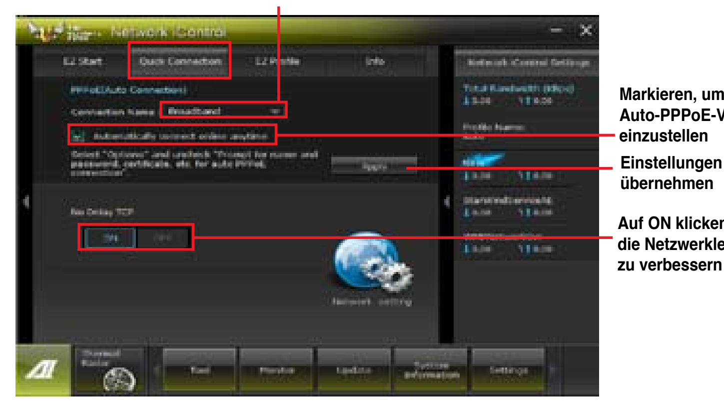
Quick Connection konfigurieren

So konfigurieren Sie die Auto-PPPoE-Verbindung:

1. Klicken Sie auf den Tab **Quick Connection**.
2. Markieren Sie die Option **Automatically connect online anytime** und wählen Sie dann den verbindungsnamen in der Liste **Connection Name** aus.
3. Klicken Sie auf **Apply**, um die automatische PPPoE-Netzwerkverbindung zu aktivieren.



Sie können auch die Funktion **No Delay TCP** aktivieren, um die netzwerkleistung zu verbessern.



EZ Profile verwenden

So verwenden Sie EZ Profile:

Mit EZ Profile können Sie Ihre eigenen Netzwerkprogramm-Prioritätsprofile laden, bearbeiten und speichern.

1. Klicken Sie auf den Tab **EZ Profile**. Die laufenden Programme werden in der Spalte der Netzwerkprogramme angezeigt.

2. Wählen Sie ein netzwerkprogramm und klicken Sie dann auf , um Ihr Profil zu erstellen.

3. Klicken Sie auf , um die Änderungen zu speichern und/oder Ihr Profil umzubenennen.

4. Klicken Sie auf , oder , um die Programmpriorität auf Hoch (H), Normal (N) oder Niedrig (L) einzustellen.



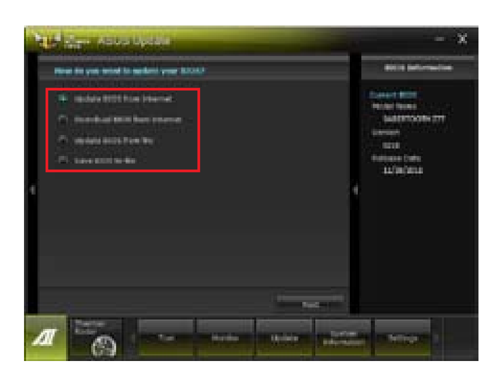
4.3.11 ASUS Update

Mit ASUS Update haben Sie ein Werkzeug für die Aktualisierung des BIOS Ihres Systems in der Windows®-Umgebung.

ASUS Update starten

Starten Sie ASUS Update durch klicken auf **Update> ASUS Update** im AI Suite II-Hauptmenü.

ASUS Update verwenden



Wählen Sie eine dieser Optionen, um das BIOS zu aktualisieren:

- **Update BIOS from Internet**
  Laden Sie das neuste BIOS von der ASUS-Webseite (www.asus.com) herunter und folgen Sie den empfohlenen Schritten, um das BIOS Ihres Systems zu aktualisieren.
- **Download BIOS from Internet**
  Laden Sie das neuste BIOS von der ASUS-Webseite (www.asus.com) herunter und speichern Sie es für die spätere Benutzung.
- **Update BIOS from file**
  Verwenden Sie ein BIOS einer Quelldatei, um das BIOS Ihres Systems zu aktualisieren.
- **BIOS als Datei speichern**

  Speichern Sie die BIOS-Datei für spätere Benutzung in einer anderen Datei oder einen USB-Datenträger.



Die BIOS-Aktualisierung birgt einige Risiken, z. B. instabiles System oder Boot-Fehler. Vergewissern Sie sich, dass Sie Ihre originale BIOS-Datei gesichert haben, bevor Sie die BIOS-Aktualisierung beginnen.

4.3.12 MyLogo2

Mit ASUS MyLogo können Sie das Boot-Logo anpassen. Das Boot-Logo ist das Bild, welches während des Power-On Self-Tests (POST) erscheint.

ASUS Update starten

Starten Sie MyLogo durch klicken auf **Update> MyLogo** im AI Suite II-Hauptmenü.

MyLogo verwenden



Wählen Sie den Weg, wie Sie Ihr Boot-Logo aktualisieren wollen, klicken Sie dann auf **Next** und folgen Sie den Anweisungen.

Ändern des Boot-Logos eine heruntergeladenen BIOS-Datei und aktualisieren (oder nicht aktualisieren) dieses BIOS auf das Motherboard

1. Klciken Sie im Feld **BIOS file** auf **Browse**, um die BIOS-Datei zu finden.
2. Klicken Sie im Feld **Picture File** auf **Browse the image for your boot logo** und klicken Sie dann auf **Next**.



3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

   - Klicken Sie auf **Auto Tune**, um die Bildgröße oder Bildauflösung anzupassen.
   - Klicken Sie auf **Booting Preview**, um eine Vorschau der Boot-Logos anzuzeigen.

4. Klicken Sie auf **Next**.



5. Klicken Sie auf **Flash**, um das Boot-Logos zu aktualisieren.

6. Klicken Sie auf **Yes**, um neu zu starten oder sehen Sie das neue Boot-Logo erst beim nächsten Start Ihres Computers.



Vergewissern Sie sich, dass Sie im BIOS das Element **Full Screen Logo** aktiviert haben, um diese Funktion zu verwenden.

4.3.13 Audio-Konfigurationen

Der Realtek® Audio CODEC bietet 8-Kanal Audiofunktionen, um auf Ihrem PC das ultimative Audioerlebnis zu ermöglichen. Die Software bietet Buchsenerkennungsfunktion, S/PDIF Ausgangs-Unterstützung und eine Unterbrechungsfunktion. Der CODEC bietet außerdem die Realtek®-eigene UAJ® (Universal Audio Jack)-Technologie für alle Audioausgänge, die Fehler bei der Kabelverbindung eliminiert und Benutzern einfaches Plug-And-Play ermöglicht.

Der Installationsassistent hilft Ihnen, den **Realtek® Audio-Treiber** von der Support-DVD des Motherboards zu installieren.

Wenn die Realtek Audiosoftware korrekt installiert wurde, sehen Sie das Symbol des Realtek HD Audio Manager in der Taskleiste. Doppelklicken Sie auf dieses Symbol, um den **Realtek HD Audio Manager** anzuzeigen.

Realtek® HD Audio Manager

A. Realtek HD Audio Manager für Windows® 7™ / Vista™





B. Realtek HD Audio Manager für Windows® XP





- Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite www.asus.comn.
- Um eine Blu-Ray-Disk abzuspielen, vergewissern Sie sich, dass ein HDCP-konformer Monitor angeschlossen ist.

RAID-Unterstützung



5.1 RAID-Konfigurationen

Das Motherboard ist mit dem AMD® SB950 Chipsatz ausgestattet, mit dem Sie Serial ATA-Laufwerke als RAID-Sets konfigurieren können. Das Motherboard unterstützt die folgenden RAID-Konfigurationen: RAID 0, RAID 1, RAID 5 und RAID 10.



- Sie müssen Windows® XP Service Pack 3 oder eine neuere Version installieren, bevor Sie Serial ATA-Festplatten benutzen können. Die Serial ATA RAID-Funktion ist nur verfügbar, wenn Sie Windows® XP SP3 oder eine neuere Version benutzen.
- Durch die Windows® XP / Vista-Beschränkungen kann eine RAID-Anordnung mit einer Gesamtkapazität von über 2TB nicht als Boot-Laufwerk verwendet werden. Eine RAID-Anordnung über 2TB kann nur als Datenlaufwerk verwendet werden.
- Wenn Sie ein Windows®-Betriebssystem au einer im RAID-Set enthaltenen Festplatte installieren wollen, müssen Sie eine RAID-Treiberdiskette erstellen und die RAID-Treiber während der Installation des Betriebssystems laden. Beziehen Sie sich auf Abschnitt **5.2 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette** für Details.

5.1.1 RAID-Definitionen

RAID 0 (Data striping) veranlasst zwei identische Festplatten dazu, Daten in parallelen, versetzten Stapeln zu lesen. Die zwei Festplatten machen dieselbe Arbeit wie eine einzige Festplatte, aber mit einer höheren Datentransferrate, nämlich doppelt so schnell wie eine einzelne Festplatte, und beschleunigen dadurch den Datenzugriff und die Speicherung. Für diese Konfiguration benötigen Sie zwei neue identische Festplatten.

RAID 1 (Data mirroring) kopiert ein identisches Daten-Image von einer Festplatte zu der zweiten. Wenn eine Festplatte versagt, dann leitet die Disk-Arrayverwaltungssoftware alle Anwendungen zur anderen Festplatte um, die eine vollständige Kopie der Daten der anderen Festplatte enthält. Diese RAID-Konfiguration verhindert einen Datenverlust und erhöht die Fehlertoleranz im ganzen System. Verwenden Sie zwei neue Festplatten oder verwenden Sie eine existierende Festplatte und eine neue für diese Konfiguration. Die neue Festplatte muss gleich so groß wie oder größer als die existierende Festplatte sein.

RAID 5 schreibt sowohl Daten als auch Paritätsinformationen verzahnt auf drei oder noch mehr Festplatten. Zu den Vorteilen der RAID 5-Konfiguration zählen eine bessere Festplattenleistung, Fehlertoleranz und höhere Speicherkapazität. Die RAID 5-Konfiguration ist für eine Transaktionsverarbeitung, relationale Datenbank-Applikationen, Unternehmensressourcenplanung und sonstige Geschäftssysteme am besten geeignet. Für diese Konfiguration benötigen Sie mindestens drei identische Festplatten.

RAID 10 kombiniert data striping und data mirroring, ohne dass Paritäten (redundante Daten) errechnet und geschrieben werden müssen. Die RAID 10*-Konfiguration vereint alle Vorteile von RAID 0- und RAID 1-Konfigurationen. Für diese Konfiguration benötigen Sie vier neue Festplatten, oder eine bestehende und drei neue.

5.1.2 Serial ATA-Festplatten installieren

Das Motherboard unterstützt Serial ATA-Festplatten. Für optimale Leistung sollten Sie identische Laufwerke des selben Modells und der gleichen Kapazität installieren, wenn Sie ein Disk-Array erstellen.

So installieren Sie SATA-Festplatten für eine RAID-Konfiguration:

1. Bauen Sie die SATA-Festplatten in die Laufwerksschächte ein.
2. Schließen Sie die SATA-Signalkabel an.
3. Verbinden Sie das SATA-Stromkabel mit dem entsprechenden Stromanschluss jedes Laufwerkes.

5.1.3 Einstellen der RAID-Elemente im BIOS

Sie müssen in den BIOS-Einstellungen die RAID-Funktion aktivieren, bevor sie ein RAID-Set mit SATA-Festplatten erstellen können. So stellen Sie die RAID-Elemente im BIOS ein:

1. Öffnen Sie während des POST das BIOS-Setupprogramm.
2. Gehen Sie zu UEFI **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**, wählen Sie **SATA Configuration** > **SB SATA Configuration** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Setzen Sie das Element **SATA Port** zu [RAID Mode].
4. Speichern Sie Ihre Einstellungen und verlassen Sie das BIOS-Setup.



Beziehen Sie sich auf Kapitel 3 für Details zur Dateneingabe und Navigation in BIOS-Setup.



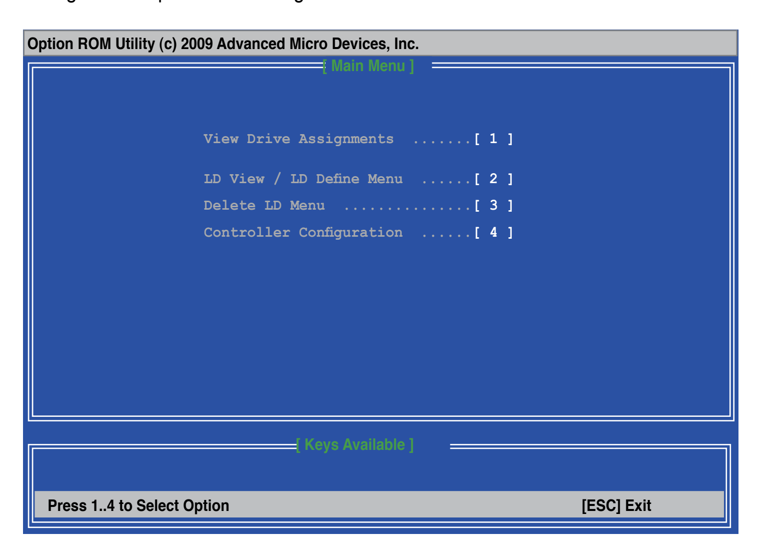
Aufgrund von Chipsatzbeschränkungen arbeiten die SATA-Ports im RAID-Modus, wenn die SATA-Ports auf RAID-Modus eingestellt sind.

5.1.4 AMD® Option ROM-Programm

So öffnen Sie das AMD® Option ROM-Programm:

1. Schalten Sie Ihr System ein.

2. Drücken Sie während des POST auf die Taste <Strg> + <I>, um das Programmhauptmenü anzuzeigen.



Im Main-Menü können Sie aus verschiedenen Optionen wählen. Folgende Hauptmenü-Optionen stehen zur Auswahl:

- **View Drive Assignments:** Zeigt den Status der Festplatten an.
- **LD View / LD Define Menu:** Zeigt Informationen über eingerichtete RAID-Sets / Erstellt eine RAID 0, RAID 1, RAID 5 oder RAID 10-Konfiguration.
- **Delete LD Menu:** Löscht ein ausgewähltes RAID-Set und seine Partition.
- **Controller Configuration:** Zeigt die Systemressourcenkonfiguration.

Drücken Sie <1>, <2>, <3> oder <4>, um die gewünschte Option zu wählen, drücken Sie <ESC>, um das Programm zu verlassen.



Die RAID BIOS-Setup-Anzeigen in diesem Abschnitt sind nur als Referenz gedacht und können sich von denen auf Ihrem Bildschirm unterscheiden.

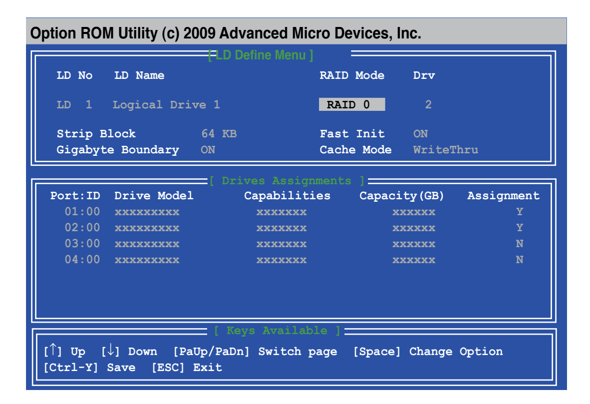


Um eine RAID-Anordnung mit über vier Festplattenlaufwerken einzurichten, sollten die SATA-Anschlüsse 5/6 zu [RAID] gesetzt sein.

Erstellen einer RAID-Anordnung

So erstellen Sie eine RAID-Anordnung.

1. Drücken Sie im Hauptmenü <2>, um die Funktion **LD View / LD Define** zu öffnen.
2. Drücken Sie auf <Strg> + <C> und das folgende Fenster erscheint.



3. Gehen Sie zum Element **RAID Mode** und drücken Sie die <Leertaste>, um den gewünschten RAID-Modus einzurichten.
4. Benutzen Sie den Ab-Pfeil, um zum Element **Assignment** zu gelangen, und stellen Sie die für den RAID-Set vorgesehenen Festplattenlaufwerke auf **Y** ein.
5. Drücken Sie <Strg> + <Y>, um die Einstellung zu speichern.
6. Das Programm zeigt die folgende Nachricht an. Drücken Sie <Strg> + <Y>, um einen LD-Namen einzugeben.

```
Please press Ctrl-Y key to input the LD Name
or press any key to exit.
If you do not input any LD name, the default LD
name will be used.
```

7. Geben Sie einen LD-Namen ein und drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren.

```
Enter the LD name here:
```

8. Drücken Sie <Strg> + <Y>, um MBR (Master Boot Record) zu löschen, oder eine beliebige Taste, um die Einstellung abzubrechen.

```
Fast Initialization Option has been selected.
It will erase the MBR data of the disks.
<Press Ctrl-Y Key if you are sure to erase it>
<Press any other key to ignore this option>
```

9. Drücken Sie <Strg> + <Y>, um die gewünschte Array-Kapazität einzugeben, oder drücken Sie eine beliebige Taste, um die maximale Kapazität zu nutzen.

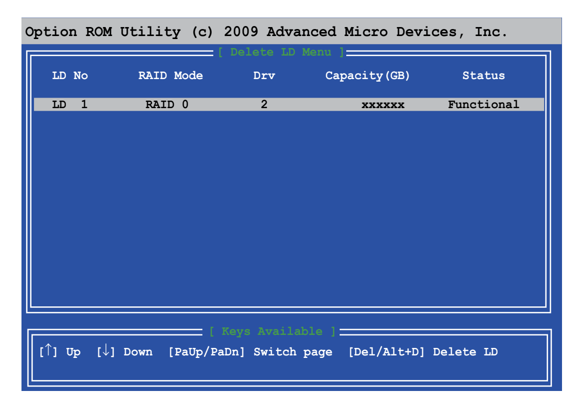
Eine RAID-Anordnung löschen



Seien Sie vorsichtig wenn Sie eine RAID-Anordnung löschen. Alle Daten auf den Festplattenlaufwerken gehen beim Löschvorgang einer RAID-Anordnung verloren.

So löschen Sie eine RAID-Anordnung:

1. Drücken Sie im Hauptmenü <3>, um die Funktion **Delete LD** aufzurufen.
2. Wählen Sie ein zu löschendes RAID-Element und drücken Sie <Entf> oder <Alt> + <D>.



3. Das Programm blendet die folgende Nachricht ein:

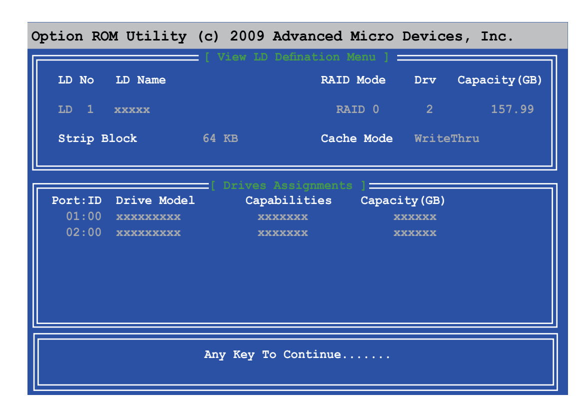
```
Press Ctrl-Y to delte the data in the disk!
or press any other key to abort...
```

Drücken Sie <Strg> + <Y> um das RAID-Laufwerk zu löschen.

RAID-Set Informationen anzeigen

So rufen Sie RAID-Set Informationen ab:

1. Drücken Sie im Hauptmenü <2>, um die Funktion **LD View / LD Define** zu öffnen.
2. Wählen Sie ein RAID-Element und drücken Sie die <Eingabetaste>, um dessen Informationen anzuzeigen.



Kapitel 5

5.2 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette

Eine Diskette mit dem RAID-Treiber ist erforderlich, wenn Sie Windows® Betriebssysteme auf einem Laufwerk eines RAID-Sets installieren.



- **Das Motherboard besitzt KEINEN Diskettenlaufwerksanschluss**. Sie müssen ein USB-Diskettenlaufwerk benutzen, wenn Sie eine SATA RAID-Treiberdiskette erstellen wollen.
- Windows® XP erkennt möglicherweise das USB-Diskettenlaufwerk nicht. Um diese Beschränkung zu umgehen, beziehen Sie sich auf Abschnitt **5.2.4 benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks**.

5.2.1 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette ohne das Aufrufen des Betriebssystems

So erstellen Sie eine RAID/SATA-Treiberdiskette, ohne das Betriebssystem zu starten

1. Starten Sie den Computer.
2. Drücken Sie während des POST auf <Entf>, um das BIOS-Setup zu öffnen.
3. Legen Sie das optische Laufwerk als primäres Bootgerät fest.
4. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk.
5. Speichern Sie die Änderungen und verlassen Sie das BIOS.
6. Wenn das Menü **Make Disk** erscheint, drücken Sie die Taste <1>, um eine RAID-Treiberdiskette zu erstellen.
7. Legen Sie eine formatierte Diskette in das Diskettenlaufwerk und drücken Sie die <Eingabetaste>.
8. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.

5.2.2 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette unter Windows®

So erstellen Sie eine RAID-Treiberdiskette in Windows®:

1. Starten Sie Windows®.
2. Schließen Sie das USB-Diskettenlaufwerk an und legen Sie eine Diskette ein.
3. Legen Sie die Motherboard Support-DVD in das optische Laufwerk.
4. Gehen Sie zum Menü **Make Disk** und klicken Sie auf **Intel AHCI/RAID Driver Disk**, um eine RAID-Treiberdiskette zu erstellen.
5. Wählen Sie das USB-Diskettenlaufwerk als Ziellaufwerk aus.
6. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.



Aktivieren Sie den Schreibschutz der Diskette, um eine Computervirusinfektion zu vermeiden.

5.2.3 Installieren des RAID-Treibers während der Windows® OS-Installation

So installieren Sie die RAID-Treiber für Windows® XP

1. Während der Betriebssysteminstallation fordert das System Sie auf, die Taste <F6> zu drücken, um SCSI- oder RAID-Treiber von anderen Anbietern zu installieren.
2. Drücken Sie <F6> und legen Sie danach die Diskette mit dem RAID-Treiber in das Diskettenlaufwerk ein.
3. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, einen SCSI-Adapter zur Installation auszuwählen, wählen Sie den dem Betriebssystem entsprechenden Treiber.
4. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.

So installieren Sie die RAID-Treiber für Windows® Vista oder neuer.

1. Während der Betriebssysteminstallation, klicken Sie auf **Load Driver (Treiber laden)**, um den Datenträger mit dem RAID-Treiber für die Installation zu wählen.
2. Stecken Sie den USB-Speicher mit dem RAID-Treiber in einen USB-Anschluss oder die Support-DVD in das optische Laufwerk und drücken Sie auf **Browse (Durchsuchen)**.
3. Klicken Sie auf den Namen des angeschlossenen Gerätes, gehen Sie zu **Drivers (Treiber) > RAID** und wählen sie den dem Betriebssystem entsprechenden Treiber. Klicken Sie auf **OK**.
4. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.



Bevor Sie den RAID-Treiber vom USB-Flashlaufwerk laden, sollten Sie den RAID-Treiber mithilfe eines anderen Computers von der Support-DVD auf den USB-Flashlaufwerk kopieren.

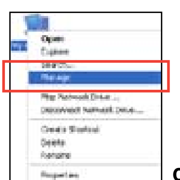
5.2.4 Benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks

Durch die Beschränkungen des Betriebssystems erkennt Windows® XP das USB-Diskettenlaufwerk möglicherweise nicht, wenn Sie den RAID-Treiber während der Installation des Betriebssystems von einer Diskette installieren wollen.

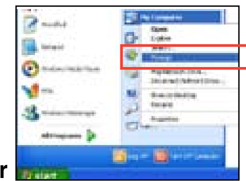
Um dieses Problem zu lösen, fügen Sie der Diskette mit enthaltenen RAID-Treiber die Diskettenlaufwerks-Vendor-ID (VID) und Produkt-ID (PID) hinzu. Siehe folgende Schritte:

1. Benutzen Sie einen anderen Computers, um das USB-Diskettenlaufwerk anzuschließen und stecken Sie die Diskette mit den RAID-Treibern in das Laufwerk.

2. Rechtsklicken Sie auf den Windows®-Bildschirm auf **Arbeitsplatz** oder auf **Start**. Wählen Sie dann im Popup-Menü **Verwalten**.



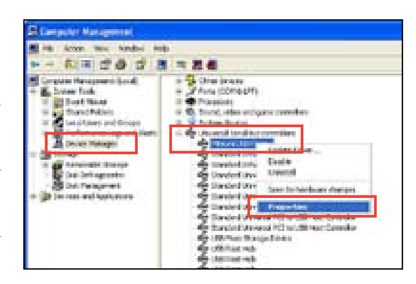
or



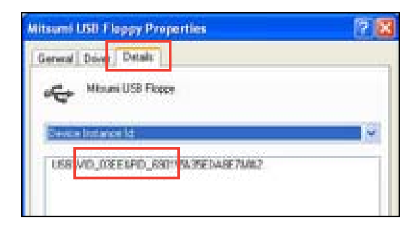
3. Wählen Sie **Gerätemanager**. Rechtsklicken Sie in **Universal Serial Bus controllers** auf **xxxxxx USB Floppy** und wählen Sie dann im Popup-Fenster **Eigenschaften**.



Der Name des Diskettenlaufwerks ist vom Anbieter abhängig.

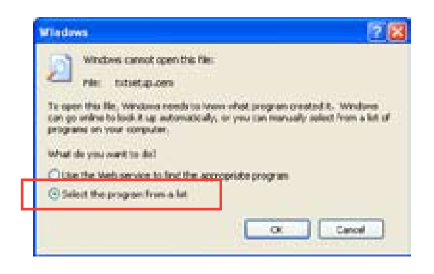


4. Klicken Sie auf die Auswahl **Details**. Es wird die Vendor-ID und die Produkt-ID angezeigt.



5. Durchsuchen Sie den Inhalt der RAID-Treiberdiskette, um die Datei **txtsetup.oem** zu finden

6. Doppelklicken Sie auf diese Datei. Es erscheint ein Fenster, in dem Sie ein Programm zum Öffnen der OEM-Datei auswählen können.



Kapitel 5

7. Wählen Sie Notepad (Editor), um die Datei zu öffnen.



8. Suchen Sie in der Datei **txtsetup.oem** nach den Abschnitten **[HardwareIds.SCSI.Napa_i386_ahci8086]** und **[HardwareIds.SCSI.Napa_amd64_ahci]**.

9. Geben Sie unter diesen beiden Abschnitten folgende Zeile ein:
id = "USB\VID_xxxx&PID_xxxx", "usbstor"

```
[HardwareIds.scsi.iaAHCI
DesktopWorkstationServerT
id= "PCI\VEN_8086&DEV_1C02&CC_0106","iaStor"
id= "USB\VID_03EE&PID_6901", "usbstor"

[HardwareIds.scsi.iaStor
DesktopWorkstationServerT
id= "PCI\VEN_8086&DEV_2822&CC_0104","iaStor"
id= "USB\VID_03EE&PID_6901", "usbstor"
```



Fügen Sie diese Zeile unter beiden Abschnitten ein.



Die VID und PID sind vom jeweiligen Anbieter anhängig.

10. Speichern und schließen Sie die Datei.

Kapitel 5

Unterstützung der Multi-GPU-Technologie



6.1 AMD® CrossFireX™-Technologie

Das Motherboard unterstützt die AMD® CrossFireX™-Technologie, mit der Sie mehrere GPU (Graphics processing unit) Grafikkarten installieren können. Folgen Sie den Installationsanweisungen in diesem Abschnitt.

6.1.1 Anforderungen

- Bereiten Sie im Dual CrossFireX-Modus zwei identische CrossFireX-fähige Grafikkarten oder eine CrossFireX-fähige Dual-GPU-Grafikkarte mit AMD®-Zertifikat vor.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Grafikkartentreiber die AMD CrossFireX-Technologie unterstützt. Laden Sie den neusten Treiber von der AMD-Webseite unter www.amd.com herunter.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Netzteil (PSU) die Mindestleistungsanforderungen für Ihr System erfüllt. Sehen Sie Kapitel 1 für Details.



- Es wird empfohlen, für eine optimale Umgebungstemperatur zusätzliche Gehäuselüfter zu installieren.
- Besuchen Sie die AMD-Spielewebseite unter http://game.amd.com für die Liste der neusten zertifizierten Grafikkarten und unterstützten 3D-Anwendungen.

6.1.2 Bevor Sie beginnen

Damit AMD CrossFireX richtig funktioniert, müssen Sie alle existierenden Grafikkartentreiber deinstallieren, bevor Sie die AMD CrossFireX-Grafikkarten in Ihren System installieren.

So deinstallieren Sie die existierenden Grafikkartentreiber:

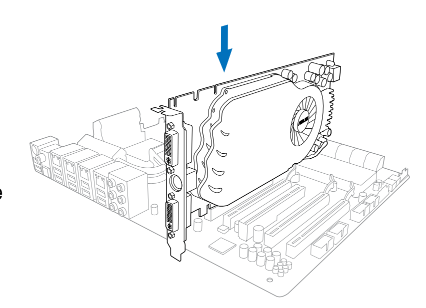
1. Schließen Sie alle laufenden Anwendungen.
2. In Windows XP gehen Sie zu **Systemsteuerung > Programme Hinzufügen/ Entfernen**.
   In Windows 7 gehen Sie zu **Systemsteuerung > Programme und Funktionen.**
3. Wählen Sie die existierenden Grafikkartentreiber aus.
4. Wählen Sie in Windows XP **Hinzufügen/Entfernen** und in Windows 7 **Deinstallieren**.
5. Schalten Sie Ihren Computer aus.

6.1.3 Installieren von zwei CrossFireX™-Grafikkarten

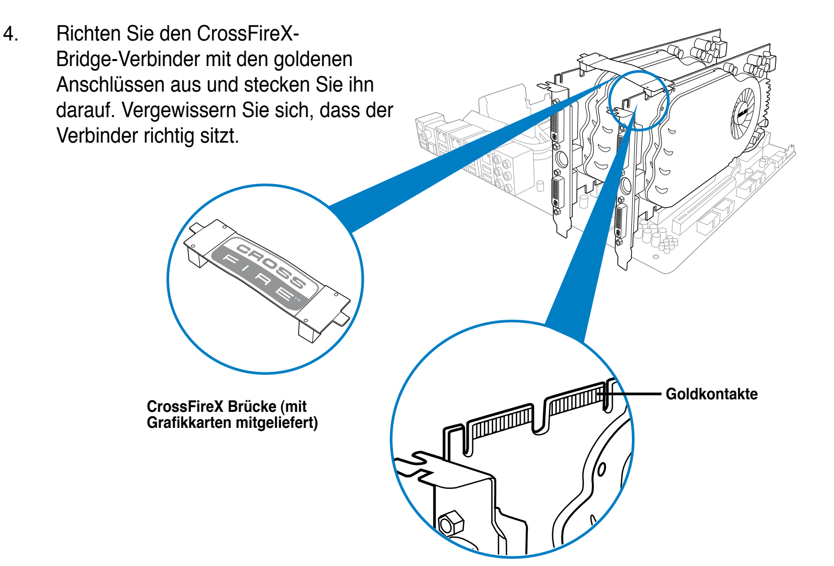


Die folgenden Abbildungen sind nur für Ihre Referenz. Das Grafikkarten- und das Motherboard-Aussehen kann sich je nach Modell voneinander unterscheiden, die Installationsschritte sind aber die gleichen.

1. Bereiten Sie zwei CrossFireX-fähige Grafikkarten vor.
2. Stecken Sie die beiden Grafikkarten in die PCIEX16-Steckplätze. Wenn Ihr Motherboard mehr als zwei PCIEX16-Steckplätze hat, beziehen Sie sich auf das Handbuch, welche der Steckplätze für die Installation mehrerer Grafikkarten empfohlen werden.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Karten ordnungsgemäß im Steckplatz stecken.



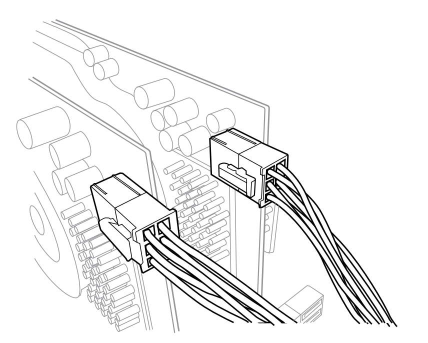
4. Richten Sie den CrossFireX-Bridge-Verbinder mit den goldenen Anschlüssen aus und stecken Sie ihn darauf. Vergewissern Sie sich, dass der Verbinder richtig sitzt.



Kapitel 6

5. Schließen Sie zwei zusätzliche Stromversorgungskabel vom Netzteil an jede der beiden Grafikkarten an.

6. Schließen Sie VGA- oder DVI-Kabel an die Grafikkarte an.



6.1.4 Installieren der Gerätetreiber

Beziehen Sie sich auf die dem Grafikkartenpaket beigefügten Anweisungen, um die Gerätetreiber zu installieren.



Vergewissern Sie sich, dass der PCI Express-Grafikkartentreiber die AMD® CrossFireX™-Technologie unterstützt. Laden Sie die neusten Treiber von der AMD-Webseite unter www.amd.com herunter.

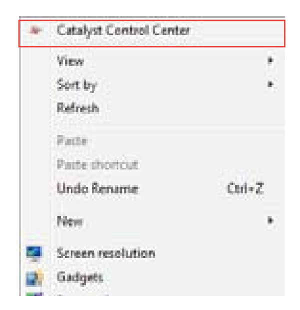
6.1.5 Aktivieren der AMD® CrossFireX™-Technologie

Nach der Installation Ihrer Grafikkarten und der Gerätetreiber aktivieren Sie die CrossFireX™-Funktion über das AMD Catalyst™ Control Center in Windows.

AMD Catalyst Control Center starten

So starten Sie das AMD Catalyst Control Center:

1. Rechtsklicken Sie auf dem Windows®-Bildschirm und wählen Sie **Catalyst Control Center**.

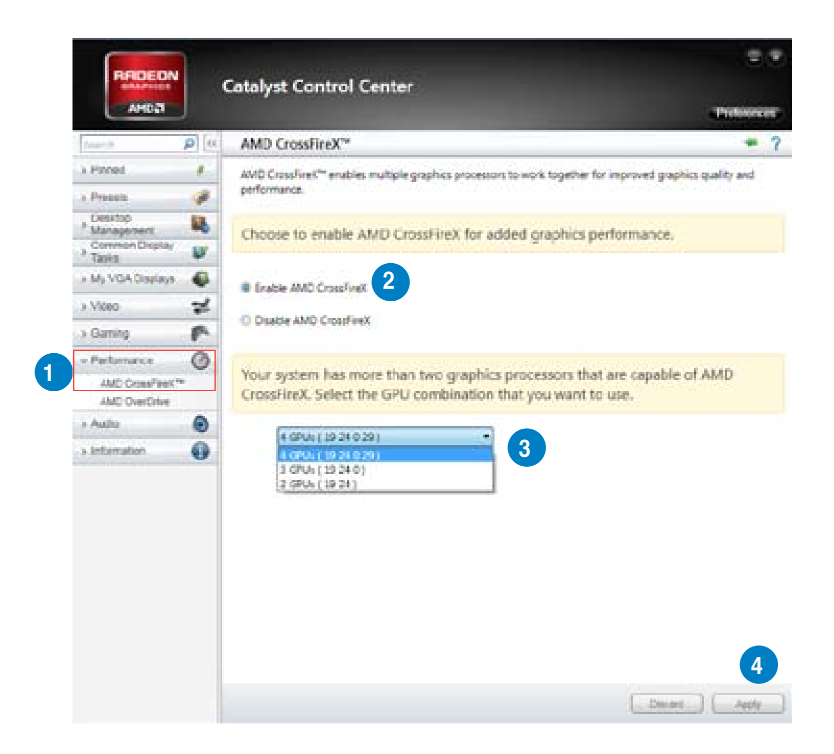


2. Klicken Sie auf **Catalyst Control Center**, um die Anzeigen und die Einstellungen Ihrer AMD-Grafikkarten zu konfigurieren.



Dual CrossFireX-Technologie aktivieren

1. Im Catalyst Control Center window klicken Sie auf **Performance > AMD CrossFireX™**.
2. Wählen Sie **Enable CrossFireX™**.
3. Wählen Sie eine GPU-Kombination von der Drop-down-Liste.
4. Klicken Sie **Apply,** um die Einstellungen der GPU zu speichern und zu aktivieren.



Kapitel 6

6.2 NVIDIA® SLI™-Technologie

Das Motherboard unterstützt die NVIDIA® SLI™ (Scalable Link Interface) -Technologie, die Installation mehrerer GPU (Multi-Graphics Processing Units) Grafikkarten erlaubt. Folgen Sie den Installationsanweisungen in diesen Abschnitt.

6.2.1 Anforderungen

- Im SLI-Modus sollten Sie zwei identische SLI-fähige Grafikkarten verwenden, die NVIDIA®-zertifiziert sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Grafikkartentreiber die NVIDIA-SLI-Technologie unterstützen. Laden Sie sich die neusten Treiber von der NVIDIA-Webseite unter www.nvidia.com herunter.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Netzteil (PSU) die Mindestleistungsanforderungen für Ihr System erfüllt. Sehen Sie Kapitel 2 für Details.



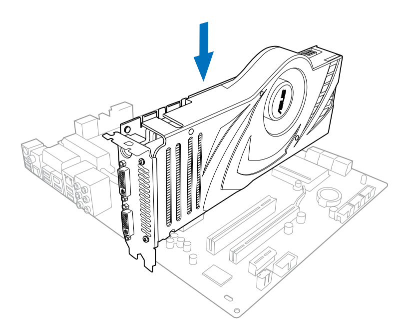
- Wir empfehlen Ihnen, dass Sie zusätzliche Gehäuselüfter installieren, um bessere thermische Bedingungen zu gewährleisten.
- Besuchen Sie die NVIDIA-Zone-Webseite unter http://www.nzone.com für die Liste der neusten zertifizierten Grafikkarten und unterstützten 3D-Anwendungen.

6.2.2 Installieren von zwei SLI-fähigen Grafikkarten



Die folgenden Abbildungen sind nur für Ihre Referenz. Das Grafikkarten- und das Motherboard-Aussehen kann sich je nach Modell voneinander unterscheiden, die Installationsschritte sind aber die gleichen.

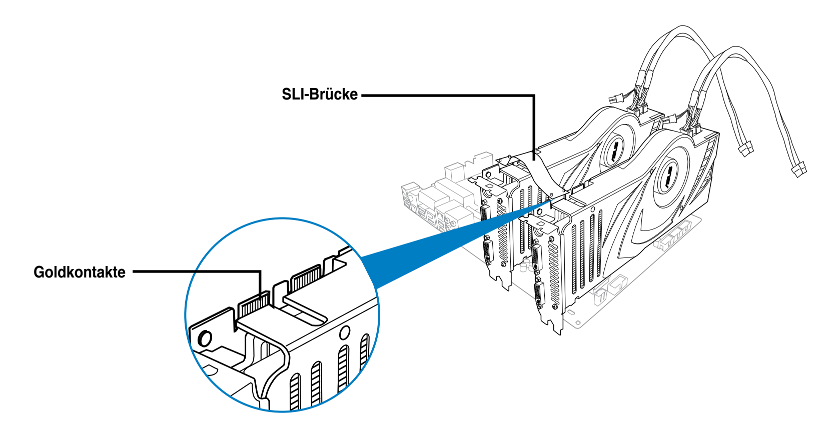
1. Bereiten Sie zwei SLI-fähige Grafikkarten vor.
2. Stecken Sie die beiden Grafikkarten in die PCIEX16-Steckplätze. Wenn Ihr Motherboard mehr als zwei PCIEX16-Steckplätze hat, beziehen Sie sich auf Kapitel 2 dieses Benutzerhandbuchs für die Position der für Multi-Grafikkarteninstallation empfohlenen PCIEX16-Steckplätze.
3. Vergewissern Sie sich, dass beide Grafikkarten richtig im Steckplatz eingesteckt sind.



4. Richten Sie die SLI-Brücke mit den goldenen Kontakten an den Grafikkarten aus und stecken Sie sie darauf. Vergewissern Sie sich, dass die Kontakte richtig sitzen.

5. Verbinden Sie zwei zusätzliche Stromversorgungskabel vom Netzteil mit den beiden Grafikkarten.

6. Schließen Sie ein VGA- oder DVI-Kabel an die Grafikkarte an.



6.2.3 Installieren der Gerätetreiber

Beziehen Sie sich auf die Dokumentation Ihrer Grafikkarte, um die Gerätetreiber zu installieren.



Vergewissern Sie sich, dass Ihr Grafikkartentreiber die NVIDIA® SLI™-Technologie unterstützt. Laden Sie sich die neusten Treiber von der NVIDIA-Webseite unter www.nvidia.com herunter.

6.2.4 Aktivieren der NVIDIA® SLI™-Technologie

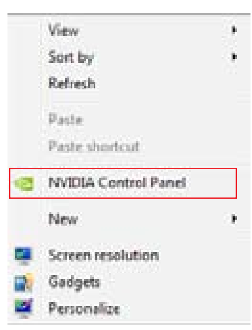
Nach der Installation der Grafikkarten und der Gerätetreiber aktivieren Sie die SLI-Funktion unter Windows® 7 in NVIDIA® Control Panel.

Starten von NVIDIA Control Panel

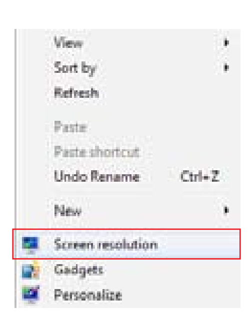
Sie können NVIDIA Control Panel durch eine der folgenden zwei Methoden starten.

A. Rechtsklicken Sie auf eine leere Stelle des Windows®-Bildschirms und wählen Sie **NVIDIA Control Panel (NVIDIA-Systemsteuerung)**.

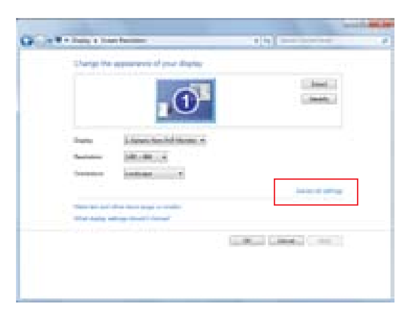
Das NVIDIA Control Panel-Fenster wird geöffnet (Siehe Schritt B3).



B1. Falls Sie das Element NVIDIA Control Panel in Schritt (A) nicht sehen, wählen Sie **Screen resolution (Bildschirmauflösung)**.



B2. Im Fenster Bildschirmauflösung klicken Sie auf **Erweiterte Einstellungen**.

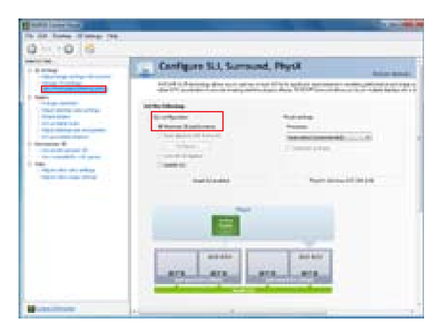


B3. Es erscheint das NVIDIA Control Panel-Fenster.



SLI-Einstellungen aktivieren

Im Fenster NVIDIA Control Panel (NVIDIA-Systemsteuerung), wählen Sie **Configure SLI**, **Surround**, **PhysX**., In **Quad-SLI enabled** klicken Sie auf **Maximize 3D Performance SLI,** um die Anzeige zum Anschauen des gerenderten Inhalts zu setzen. Wenn fertig, Klicken Sie auf **Apply (Übernehmen).**



Anhang

Hinweise

Federal Communications Commission Statement

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with manufacturer's instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.



The use of shielded cables for connection of the monitor to the graphics card is required to assure compliance with FCC regulations. Changes or modifications to this unit not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

IC: Canadian Compliance Statement

Complies with the Canadian ICES-003 Class B specifications. This device complies with RSS 210 of Industry Canada. This Class B device meets all the requirements of the Canadian interference-causing equipment regulations.

This device complies with Industry Canada license exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Cut appareil numérique de la Classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.
Cet appareil numérique de la Classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Cet appareil est conforme aux normes CNR exemptes de licence d’Industrie Canada. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

(1) cet appareil ne doit pas provoquer d’interférences et

(2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité de l’appareil.

Canadian Department of Communications Statement

This digital apparatus does not exceed the Class B limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.

This class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

VCCI: Japan Compliance Statement

VCCI Class B Statement

情報処理装置等電波障害自主規制について
この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は家庭環境で使用されることを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

KC: Korea Warning Statement

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)
이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

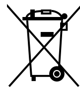
*당해 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다.

REACH

Complying with the REACH (Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals) regulatory framework, we published the chemical substances in our products at ASUS REACH website at http://csr.asus.com/english/REACH.htm.



DO NOT throw the motherboard in municipal waste. This product has been designed to enable proper reuse of parts and recycling. This symbol of the crossed out wheeled bin indicates that the product (electrical and electronic equipment) should not be placed in municipal waste. Check local regulations for disposal of electronic products.



DO NOT throw the mercury-containing button cell battery in municipal waste. This symbol of the crossed out wheeled bin indicates that the battery should not be placed in municipal waste.

ASUS Recycling/Takeback Services

ASUS recycling and takeback programs come from our commitment to the highest standards for protecting our environment. We believe in providing solutions for you to be able to responsibly recycle our products, batteries, other components as well as the packaging materials. Please go to http://csr.asus.com/english/Takeback.htm for detailed recycling information in different regions.

ASUS Kontaktinformationen

ASUSTeK COMPUTER INC.

Adresse	15 Li-Te Road, Peitou, Taipei, Taiwan 11259
Telefon	+886-2-2894-3447
Fax	+886-2-2890-7798
E-Mail	info@asus.com.tw
Webseite	www.asus.com.tw

Technische Unterstützung

Telefon	+86-21-38429911
Online-Support	support.asus.com

ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (Amerika)

Adresse	800 Corporate Way, Fremont, CA 94539, USA
Telefon	+1-812-282-3777
Fax	+1-510-608-4555
Webseite	usa.asus.com

Technische Unterstützung

Telefon	+1-812-282-2787
Support-Fax	+1-812-284-0883
Online-Support	support.asus.com

ASUS COMPUTER GmbH (Deutschland und Österreich)

Addresse	Harkort Str. 21-23, D-40880 Ratingen, Deutschland
Fax	+49-2102-959911
Webseite	www.asus.de
Online-Kontakt	www.asus.de/sales

Technische Unterstützung

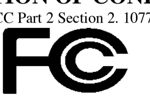
Telefon (Komponenten)	+49-1805-010923*
Support-Fax	+49-2102-9599-11
Online-Support	support.asus.com

*** 0,14 Euro/Minute aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0.42 Euro/Minute.**

Anhang

DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2. 1077(a)



Responsible Party Name: **Asus Computer International**

Address: **800 Corporate Way, Fremont, CA 94539.**

Phone/Fax No: **(510)739-3777/(510)608-4555**

hereby declares that the product

Product Name : Motherboard

Model Number : SABERTOOTH 990FX R2.0

Conforms to the following specifications:

☒ FCC Part 15, Subpart B, Unintentional Radiators

Supplementary Information:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Representative Person's Name : **Steve Chang / President**

Signature :

Date : **Jun. 18, 2012**

Ver. 120601

EC Declaration of Conformity



We, the undersigned,

Manufacturer:	ASUSTek COMPUTER INC.
Address, City:	No. 150, LI-TE RD., PEITOU, TAIPEI 112, TAIWAN R.O.C.
Country:	TAIWAN
Authorized representative in Europe:	ASUS COMPUTER GmbH
Address, City:	HARKORT STR. 21-23, 40880 RATINGEN
Country:	GERMANY

declare the following apparatus:

Product name :	**Motherboard**
Model name :	**SABERTOOTH 990FX R2.0**

conform with the essential requirements of the following directives:

☒**2004/108/EC-EMC Directive**

☒ EN 55022:2010	☒ EN 55024:2010
☒ EN 61000-3-2:2006	☒ EN 61000-3-3:2008
☐ EN 55013:2001+A1:2003+A2:2006	☐ EN 55020:2007+A11:2011

☐**1999/5/EC-R &TTE Directive**

☐ EN 300 328 V1.7.1(2006-10)	☐ EN 301 489-1 V1.9.2(2011-09)
☐ EN 300 440-1 V1.6.1(2010-08)	☐ EN 301 489-3 V1.4.1(2002-08)
☐ EN 300 440-2 V1.4.1(2010-08)	☐ EN 301 489-4 V1.3.1(2002-08)
☐ EN 301 511 V9.0.2(2003-03)	☐ EN 301 489-7 V1.3.1(2005-11)
☐ EN 301 908-1 V4.2.1(2010-03)	☐ EN 301 489-9 V1.4.1(2007-11)
☐ EN 301 908-2 V3.2.1(2007-05)	☐ EN 301 489-17 V2.1.1(2009-05)
☐ EN 301 893 V1.4.1(2005-03)	☐ EN 301 489-24 V1.5.1(2010-09)
☐ EN 302 544-2 V1.1.1(2009-01)	☐ EN 302 326-2 V1.2.2(2007-06)
☐ EN 50360:2001	☐ EN 302 326-3 V1.3.1(2007-09)
☐ EN 50371:2002	☐ EN 301 357-2 V1.3.1(2006-05)
☐ EN 50385:2002	☐ EN 302 623 V1.1.1(2009-01)

☒**2006/95/EC-LVD Directive**

☒ EN 60950-1 / A11:2009	☐ EN 60065:2002+A1:2006+A11:2008
☐ EN 60950-1 / A12:2011	☐ EN 60065:2002 / A12:2011

☐**2009/125/EC-ErP Directive**

Regulation (EC) No. 1275/2008	Regulation (EC) No. 278/2009
☐ EN 62301:2005	☐ EN 62301:2005
Regulation (EC) No. 642/2009	
☐ EN 62301:2005	Ver. 120601

☒**CE marking**

(EC conformity marking)

Position : **CEO**

Name : **Jerry Shen**

Declaration Date: Jun. 18, 2012

Year to begin affixing CE marking:2012

Signature :

Anhang

Anhang